This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

**Usage guidelines**

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

**About Google Book Search**

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

Digitized by Google

3 2044 106 404 833

43-G38 v.5-6
1811-12
(1811-19)

W. G. FARLOW

43 G38m v.5-6

Harvard University

FARLOW
REFERENCE LIBRARY
OF
CRYPTOGAMIC BOTANY

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

DER

GESELLSCHAFT NATURFORSCHENDER FREUNDE

ZU BERLIN

# MAGAZIN

FÜR

DIE NEUESTEN ENTDECKUNGEN

IN DER GESAMMTEN NATURKUNDE.

*FÜNFTER JAHRGANG.*

BERLIN 1811.

IN DER REALSCHULBUCHHANDLUNG.

Digitized by Google

Digitized by Google

# VORREDE.

Wir müssen bei den Interessenten unsers Magazins um Entschuldigung bitten, dafs die ersten Quartalstücke des Jahres 1811 so spät erschienen sind. Die Ungewifsheit, ob das Werk in dem bisherigen Verlage bleiben würde oder nicht? unterbrach den gewöhnlichen Gang, und hatte einige Zögerungen zur Folge. Das Publicum weifs es indefs schon aus der Vorrede zum Jahrgange 1810, dafs die hiesige Realschulbuchhandlung nach wie vor den Verlag des Magazins behalten hat, und den Subscribenten den Jahrgang für 4 rthl. Preufs. Cour. liefert; und wir schmeicheln uns mit der Hoffnung, dafs wir in Verbindung mit unsern nahen und fernen Freunden künftig ohne Unterbrechung im Stande sein werden, für ein regelmäfsiges Erscheinen der Quartalstücke zu sorgen.

In dem abgelaufenen Jahre haben wir von vielen unserer auswärtigen Mitglieder so freundschaftliche Zusicherungen ihres Wohlwollens erhalten, dafs wir uns denselben herzlich verbunden fühlen müssen. Auch sind verschiedene interessante Werke und Beiträge zur Bereicherung des gesellschaftlichen Museums bei uns eingelaufen, die uns angenehm überraschten, und unsern verpflichtetsten Dank erheischen, vorzüglich eine lehrreiche Suite der Gebirgsarten und Mineralien des Kaiserstuhls im Badenschen, von Herrn Apotheker *Hänle* in Lahr, so wie eine ausgesuchte Sammlung von Gebirgsarten, Erzstufen und andern Mineralien, nebst

Digitized by Google

vielen interessanten Alpenpflanzen aus Tyrol und den übrigen Gegenden des süddeutschen Gebirges, von dem Herrn Director *Gebhard* in Gräz.

Als Beantwortung der am 27sten März 1810 von uns für das Jahr 1811 ausgegebenen mineralogischen Preisfrage, *die Natur des Basalts und der damit verwandten Gebirgsarten* betreffend, ist nur eine Abhandlung eingegangen, welche unsern Erwartungen indefs keine Genüge leistete. Wir werden deshalb nächstens eine neue chemisch-mineralogische Preisfrage aufstellen, und dabei die Gründe unsers Verfahrens in Hinsicht auf die eben erwähnte bekannt machen. Welches Schicksal unsere botanische Aufgabe haben werde, mufs die Zukunft lehren. Möchten doch Kenner dem Gegenstande einige Aufmerksamkeit schenken, und durch ihre Erfahrungen den Weg zur Unterscheidung einer schwierigen Pflanzenfamilie bahnen helfen.

Das Jahr 1811 hat uns einige unserer ältesten allgemein verehrten auswärtigen Mitglieder geraubt, die uns sehr theuer waren, und deren Hingang wir betrauren, nämlich:

1. Den Herrn Hofapotheker *Joh. Karl Fried. Meyer* in Stettin, einen würdigen Schüler *Linné's*, der von der Stiftung an mit unserer Gesellschaft verbunden war, und uns immer viele Beweise seiner Freundschaft und seines Eifers für Naturkunde gab. Er starb hier in Berlin, zwar bejahrt, aber noch viel zu früh für seinen immer regen thätigen Geist, und für seine Freunde, die ihn innig schätzten.

2. Den Herrn Hofrath *Johann Beckmann*, Professor der Ökonomie in Göttingen, dessen Verdienste schon lange eine allgemeine Würdigung gefunden haben.

3. Den Herrn *Jaròslaus Schaller*, Geistlichen in Prag, dem sein Vaterland Böhmen eine schätzenswerthe Topographie verdankt.

4. Den wirklichen Kaiserlichen Russichen Staatsrath, Herrn

Digitized by Google

*Peter Simon Pallas*, den Europa als einen der gröfsten Naturforscher der neueren Zeit anerkannte. Gebohren am 26sten Sept. 1741. in Berlin, starb er auch hier am 8ten Sep. 1811. während eines Besuchs bei seinen Verwandten, nachdem er eine lange Reihe von Jahren seine Talente der Untersuchung der Natur in den ausgedehnten Ländern des Russischen Kaiserreiches gewidmet hatte.

Durch neue Wahlen sind mit unserer Gesellschaft im Jahre 1811 verbunden worden:

### I. *Als auswärtige Ehrenmitglieder.*

1. Der Herr *Karl Wilhelm Gottlob Kastner*, Professor der Physik, Chemie und Botanik in Heidelberg.

2. Der Herr Professor und Doctor *Georg Ernst Wilhelm Crome*, Lehrer der Naturwissenschaften am ökonomischen Institute zu Mögelin.

3. Herr *Nepomuk Gebhard*, Director des Museums der Naturgeschichte in Gräz in Steyermark.

4. Herr *P. Huber*, der Sohn, in Genf.

5. Herr *Ramondini*, Professor der Mineralogie in Neapel.

6. Herr Doctor *Michele Tenore*, Professor der Botanik eben daselbst.

7. Herr Graf *Gregori Wladimirowitsch Orlow* in St. Petersburg.

8. Herr *v. Stephan*, Professor der Forstwissenschaft daselbst.

9. Herr Hofrath und Professor *Ledebur* in Dorpat.

10. Herr *Georg Franz Hoffmann*, Doctor und Professor der Botanik in Moskwa.

11. Herr Doct. *F. E. L. Fischer*, in Gorenki bei Moskwa.

12. Herr Hofrath *G. Langsdorf* in St. Petersburg.

13. Herr *H. A. Schrader*, Doct. und Professor der Botanik in Göttingen.

Digitized by Google

II. *Als hiesige Ehrenmitglieder.*

1. Der Herr Doctor *Friedrich Gottlob Hayne.*

2. Der Herr *Johann Karl Ludwig Gerhardt,* Königl. Preuſs. Berghauptmann.

III. *Als aufserordentliches Mitglied.*

Der Herr *Karl Asmund Rudolphi,* Doctor und Professor der Anatomie hierselbst.

Die Verbindung mit diesen achtungswurdigen Männern berechtigt uns, für den Flor unserer Gesellschaft angenehme Hoffnungen zu unterhalten, da sie für die Aufnahme der Naturkunde sich alle lebhaft interessiren.

Berlin im Januar 1812.

*Die Gesellschaft Naturforschender Freunde.*

Digitized by Google

# INHALT.

I. Ichneumonides adsciti in genera et familias divisi a Dr. *Nees ab Esenbeck* (Tab. I. II) 3.
II. Entwurf eines neuen Systems der Schalthiergehäuse von *Johan Karl Megerle von Mühlfeld* (Tab. III. fig. 1—4.) 38.
III. Chemische Untersuchung des Blau-Eisensteins vom Cap der guten Hoffnung von *Klaproth*. 72.
IV. Chemische Untersuchung des Faserquarzes vom Cap der guten Hoffnung von *Klaproth* 75.
V. Beschreibung eines neuen Laubmooses vom Prof. Dr. *Crome* (Tab. III. fig. 5—13.) 76.
VI. Über die Gattung Calophyllum von *Willdenow*. 78.
XII Mémoire sur quelques espéces de Champignons des parties meridionales de l'Amerique septentrionale par M. *Bosc*. (Tab. IV. V. VI.) 83.
VIII. Bemerkungen über den Character von Stylidium vom Professor *Swartz* 89.
IX. Die Witterung des Jahres 1810 vom Prediger Gronau 91.
X. Allgemeine Bemerkungen über den Unterschied der Vegetation auf der nördlichen und südlichen Halbkugel unserer Erde, in den aufser den Tropen gelegenen Ländern, von *Willdenow* 98.
XI. Chemische Untersuchung des Belugen-Steins, von *Klaproth* 107.
XII. Über die Gerüche und die physischen Ursachen ihrer Erzeugung von *Hermbstädt* 111.
XIII. Über den specifiken Unterschied des Humus und die Bestimmung seines quantitativen Gehalts in der Ackerkrume, von *Hermbstädt* 124.
XIV. Über den Kreusstein von Oberstein vom Hr. General-Inspector *Leonhard* 133.
XV. Auszug aus einem Briefe des Hr. General-Inspector *Leonhard* an *Klaproth* 134.
XVI. Über den Rogen des Barben. als eine dem Menschen schädliche Speise vom Hr. Dr. *Crevelt* 137.
XVII. Über den egyptischen Ophit von *John*, 141.
XVIII. Versuche über die Beccarischen Phosphore mit Betrachtungen darüber, von Herrn Direktor *Schrank* 145.
XIX. Eine neue Pflanzengattung Longchampia genannt, von *Willdenow* 159.
XX. Bemerkungen über die Gattung Aloë von *Willdenow* 163.
XXI. Linconia cuspidata eine africanische Pflanze, beschrieben vom Prof. *Swartz* (Tab. VII. fig. 1.) 283.
XXII. Kamtschadalische Laub- und Lebermoose gesammelt auf einer russischen Entdeckungsreise von dem Hrn. Hofrath *Tilesius* und untersucht von *Wahlenberg* (Tab. VII. fig. 2. 3.) 289.
XXIII. Observations sur quelques nouveaux genres de fougères et sur plusieurs espéces nouvelles de la meme famille par *A. N. Desveaux* (Tab. VII. fig. 4—7.) 297.
XXIV. Chemische Untersuchung des Steinmarks, von *Klaproth*. 331.
XXV. Beschreibung eines in der Gegend von Schemnitz aufgefundenen Minerals von *Leonhard* 333.

Digitized by Google

XXVI. Bemerkungen über das bei Steinheim unweit Hanau vorkommende, ehemahls für strahligen Braunkalk gehaltene Mineral, von *Leonhard* - - - - - - - - 334.
XXVII. Chemische Untersuchung desselben Minerals, von *Klaproth* - - - - - - 335.
XXVIII. Tetrao medius, das mittlere Waldhuhn, vom Hofrath *Meyer* in Offenbach - - 337.
XXIX. Einige Lichenen aus Kamtschatka und den benachbarten Inseln, bestimmt von Flörke 340.
XXX. Auszug eines Briefes des Hrn. Professor von *Crell* an *Klaproth* - - - - - 342.
XXXI. Beobachtungen über die Verhältnisse des Basaltes an einigen Bergen von Hessen und Thüringen, vom Legationsrath *v. Hoff* (Tab. VIII.) - - t - - - - - 347.
XXXII. Vergleichende Untersuchung des Schierlings (Conium maculatum L.) und des Kohls (Brassica oleracea viridis L.) von *Schrader* - - - - - - - - - - - 363.
XXXIII. Kleine Abhandlungen aus der Anatomie und Physiologie der Insecten, von Dr. *Ramdohr* 386.
XXXIV. Bemerkungen über Gymnandra borealis, von *Willdenow* (Tab. IX. X.) - - 390.
XXXV. Beschreibung einiger Pflanzengattungen, von *Willdenow* (Tab. IX, fig. 6. X. fig. 10) 396.
XXXVI. Chemische Untersuchung des stänglichen Dolomits, von *Klaproth*. - - - - 402.
XXXVII. Chemische Untersuchung der sibirischen Bergbutter, von Ebendemselben - - 404.
XXXVIII. Beschreibung eines neu entdeckten Chalcedons und Chalcedonix nahe bei Hildesheim im Okerdepartement des Königreichs Westphalen, vom Canonicus *de la Tour*. - 406.
XXXIX. Die Witterung des Jahres 1811. vom Prediger *Gronau*. - - - - - - 410.

Digitized by Google

# Erstes Quartal 1811.

## Januar, Februar, März.

Director.

*Klaproth*, Obermedicinalrath.



Digitized by Google

Digitized by Google

# I.

# Ichneumonides adsciti in genera et familias divisi a Dre. Nees ab Esenbeck *).

## *Ichneumonides adsciti.*

Palporum articulorum numero aberrantes.

### Familia 1. *Bracones.*

Palpis maxillaribus 5—articulatis, labialibus *triarticulatis.*
(quadriarticulatis in Genere Agathis.)

*Nota:* Habitus totius familiae debilitatem quandam exprimit; Pedes in plurimis graciles. Abdomen plerumque sessile, capitis thoracisque longitudinem minime superans, ovatum, vel oblongum, depressiusculum, in perpaucis, a basi tenui lineari-elongatum, capite thoraceque longius (Stephanus), in nonnullis petiolatum, petiolo plus minusve elongato, tum parte dilatata abdominis cum capite thoraceque collata, regulam longitudinis servat. Terebra in Braconibus genuinis exserta. Alae saepe obscurius coloratae, fasciatae aut maculatae. Color luteus, rufus, niger; pictura, si adest, minus expressa. Scutelli nulla proprietas coloris. Antennae nunquam fasciatae. Palpi anteriores in plurimis maxime elongati, posterioses breves in omnibus. Labium breviter fissum, integrum. Mandibulae infirmes. Antennae gracillimae omnium Ichneumonidum, setaceae, saepe longitudine corporis.

Ab altera parte haec Familia Ichneumonibus genuinis, mediante Alomya, accedit, statura elongata, capite crasso, fere cubico, subdepresso, palpis brevibus, oris partibus in cavitate infera capitis fere reconditis, qualis conformatio in genere *Stephanus* Iur. deprehenditur.

Ab altera vero parte Familiae sequenti, *Bassis* mediante Genere Alysia connectitur, abdominis segmentis anterioribus planioribus, majoribus, plus minusve rugulosis, alarum stigmate magno, aliisque notis, quae in genere Microgaster, e Braconum Familia, observantur. Bracones Fami-

*) Herr Doctor Nees von Esenbeck zu Sickershausen bei Kitzingen in Franken überschickte mir zur willkührlichen Benutzung diese nur skizzirte Auseinandersetzung einer höchst verwickelten und schwierigen Familie der Hymenopteren. Mag sich diese Arbeit einigermafsen an die mit Sehnsucht erwartete Gravenhorst'sche Monographie der eigentlichen Ichneumonen anschliefsen.
*Klug.*

Digitized by Google

liae secundae Di. Spinolae mediae quasi inter Bracones et Genus novum Helcon mihi. Species tertiae Familiae Di. Spinolae abdominis forma quodammodo Stephanis, alarum habitu Alysiis affines. Microgastri antennis validioribus et structura terebrae a forma universali Familiae suae declinantes ad Sigalphos transitum parant.

I. *Stephanus.*

*Nota:* Oris partibus nondum satis diligenter mihi perspectis, ex his quae hucusque a me observata sunt, adjuvante charactere Iurineano, et totius corporis habitu, genus ita constituo, ulteriori examini relictum.

Palpi filiformes, breves, subaequales, articulo primo brevissimo, ultimo gracili acuto.

Labium apice membranaceum, emarginatum.

Mandibula brevis tridentata, dentibus lateralibus in speciebus minoribus obsoletis.

Alae. Vid. Iur. Tab. II. Ord. 11. No. 4.

*Nota:* Abdomen in parvis, quas hucusque observare licuit, speciebus non majori altitudine supra pedum posticorum originem insertum, quam idem in aliis quoque Ichneumonidibus observatur. Anne itaque hae parvae species a St. coronato Iur. separandae? *)

1) *St. parvulus.* Ater, nitidus albido pubescens, abdonimis segmento secundo apice, tertio, quarto, quinto pedibusque rufo piceis. Fem. Long. lin. 3.

Descr. Caput crassum, depresso cubicum, fronte convexiuscula, lata, postice emarginato-subdeflexum, collo tenui, brevi, occipite concavo recepto, thoraci annexum. Hypostoma subtransversum, planiusculum. Oris partes latentes. Antennae mediae fronti insertae, filiformi-subsetaceae, corpore longiores; oculi laterales, parvi, subimmersi. Thorax antice posticeque parum angustatus, subtruncatus, punctulatus, pubescens, uti caput ater, immaculatus. Abdomen capite thoraceque paulo longius, segmento petiolari filiformi-cylindrico, parum supra coxas posticas inserto, rugosulo, lineis quibusdam elvatioribus notato, nigro; secundo planiusculo longitudinaliter subbiimpresso, a basi ad apicem sensim dilatato, nigro-fusco, margine postico rufo-piceo, 3. 4. paulo latioribus, longitudine decrescentibus, rufo-piceis, quinto transverso piceo, reliquis brevibus nigris. Anus rotundatus, genitalibus (masculis.) in formam mucronis minutissimi exsertis. Pedes graciles, anteriores toti rufi, postici rufi, coxis, femorum apicibus, tibiis tarsisque totis nigris. Alae oblongae, cinerascentes, nervis et stigmate fuscis; cellula radiali magis ovata, (nec, ut

*) Parvi hi Stephani a Stephano coronato Iur. (generis typo) palporum, praesertim maxillarium forma et articulorum ratione, alarum cellula radiali, feminarum terebra insigne differunt et proprium genus jure constituunt. *Klug.*

Digitized by Google

in Stephano coronato Iur. fere triangulari, angusta.) Nervus recurrens cum ipso nervo separante concurrit.

Prodiit mense Jul. ex puppa oblonga folliculata, candida, contextu denso sericeo formata, quae larvae cuidam emortuae adglutinata erat.

Conf. I. circulator Gravenh. Vergl. Übers. No, 3747.

2) *St. niger* n. sp. Ater, nitidus, subpubescens, pedibus anticis rufis.

Descr. Praecedenti, quoad staturam simillimus, sed minor. Caput magis transversum; antennae graciles, longitudine corporis, fuscescentes. Abdomen lineari-subspatulatum, dorso valde depresso. Pedes antici coxis trochanteribusque mox nigris, mox rufis; tibiae posteriores basi piceo-rufescentes, tarsi mox nigri, mox piceo-rufi. Alae subobscure-hyalinae, nervis et stigmate fuscis. Cellula prima cubitalis nervum recurrentem pone medium excipit.

Long. lin. 2.

Adde. Mandibulae in hac specie hiantes, bifidae, lobis acutis, lobo tertio obsoleto.

Locus in gramine; alter minor tarsisque pallidis mense Augusto in Bupleuri falcati floribus obvius. Uterque mas esse videtur.

3. *St. minutus*, n. sp. Ater subpubescens, abdomine oblongo, alis hyalinis, pedibus piceis. Long. lin. 1. Fem.

Adn. Cellula cubitalis prima cum cellula disci externa confusa. Antennae corpore longiores. Statura breviore a binis praecedentibus recedit.

Captus mense Septembri.

II. *Bracon.*

Palpi filiformes, inaequales, anteriores longissimi 5-articulati, posteriores, seu labiales, brevissimi, triarticulati.

Labium apice membranaceum, profunde emarginatum.

Mandibulae infirmes, apice fissae, basi rima distantes.

Alae. Vide Iur. Fol. 3. Gen. 3.

Fusiorem generis explicationem videas apud Panz. Krit. Rev. p. 75. Spinola Insectorum Ligur. Sp. n. T. II. Fasc. III. p. 90.

Habitus corporis in universum optime a. Dno. Spinola expressus. Characteres ordinis in hoc genere evidentiores, purissimi, typum suum quasi agnoscunt; magis tamen in speciebus primae, secundaeque Familiae.

* Heteroclitae Species. Instrumenta cibaria genuinarum.

I. Cellulae cubitales 3. secunda nervum recurrentem excipiente.

II. Cellula radialis elongata, apicem attingens; cellulae cubitales

Digitized by Google

2, prima nervum recurrentem excipiens, secunda elongata, oblique ascendens, incompleta.

III. Cellula cubitalis una, in parte antica nervum recurrentem excipiens.

*Nota:* Spatium hujus cellulae ita descriptum, ut, cum nervus alter transversalis suo loco adjiciatur, vel uterque (in H. III.) restituatur, Braconum genuinorum alis harum dispositio accuratissime respondeat. Abdomen subsessile, planum, segmentis anterioribus plerumque majoribus. Terebra brevis, exserta.

FAM. I. Abdomen sessile, segmentis 5. anterioribus majoribus.

(Sect. I. Spinola l. c. p. 96)

*A. Genuini.*

a) Abdomine ovato, aut oblongo, (nec lineari elongato.)

1. *Br. castrator.* Sp. l. c. p. 103. No. 4.

Rofs. Mnt. 1. 120. 265. etc. Ichn. cuniculator.

B. castrator F. S. P. 103. 4. Fem.

2. *Br. nominator,* F. S. P. 104. 8. Panz. F. G. 29. 10. Sp. Ins. Lig. Fasc. II. T. II. p. 99. No. 2. Fem.

Obs. In speciminibus nostris thorax omnino rufus, maculis tribus anticis nigris, nec metathorax nigro colore tinctus. Abdomen immaculatum.

His maxime accedit Ichn terrefactor Ross. Mant. I. 121. 266.

3. *Br. initiator* F. S. P. 110. 37.

Terebra longitudine corporis.

4. *Br. urinator. F.*

Ater nitidus, villosus, thoracis dorso, pleuris, abdomineque ovato rufis, hoc linea dorsali interrupta nigra, terebra fere longitudine corporis alis nigris, striga albido hyalina. Long. lin. 3.

Descr. Corporis statura singularis, brevis, coacta. Caput transversum latitudine thoracis, atrum, laeve, nitidum, uti totum corpus, pilis erectis mollibus, obsitum; hypostomatis margine antico excavato semicirculari. Mandibulae breves, piceae. Antennae validae, corpore breviores. Thorax gibbus, subglobosus, laevis, lobo antico et medio, demtis scapulis scutelloque laete rufis. Metathorax abrupte devexus, laevis, niger. Pectus postice nigrum, antice rufum. Abdomen capitis thoracisque longitudine, ovatum, laeve, minus villosum, linea dorsali interrupta ad basin distinctiore nigra. Terebra longitudine abdominis thoracisque. Pedes breves, validiusculi, femoribus subclavatis, atri, nitidi, villosi, tibiis posterioribus basi, trochanteribusque omnibus apice obscure piceis. Alae latiusculae, membrana firmiore, nigro-fuscae, fascia sub stigmate lunata, abbreviata, albido-hyalina.

Digitized by Google

5. *Br. denigrator F.* Spinola l. c. p. 169. 7. cum Synonymis.
Conf. Goett. Gelehrte Anz. 1809. p. 484 et 485. Fem.
Terebra longitudine dimidii abdominis.
Mas non differt.

6. *Br. flavator F.* Spin. l. c. p. 110. No. 8. An B. denigrator Lin. ut Sp. autumat? Fem.

Antennae corpore longiores. Terebra corpore brevior. Conf. Goett. Gel. Anz. 1809. p. 485. ubi D. Gr. alium Braconem, a B. flavatore F. diversum, verum B. denigratorem Lin. pronuntiat, eidemque citatum Schaeff. ic. 235. f. 5. b. assignat.

Long. lin. $2\frac{3}{4}$.
Mas haud differt.
*Nota.* Antennae in utroque sexu graciles, corpore longiores.
$\beta$) An Var. praecedentis? Major.
Long. lin. $3\frac{1}{2}$
Statura eadem, idem color, at antennae corpore breviores, validae, articulis 2 baseos crassioribus. Terebra deest. Alae saturate nigrae, striga antica distincta, postica obsoletissima. (Conf. Ichn. Schaeff. ic. 235. f. 5. 6.)
Mense Iul. locis apricis.

7. *Br. delusor* Spin. — Sp. 115. 10. Fem.

Hypostoma lutescens, macula sub antennis nigra. Terebra longitudine corporis. Pedes toti lutei, tarsis solo apice nigris. Reliqua descriptioni D. Spin. respondent. Terebram vero quod attinet, vir Cl. Spin. ipse litteris certiorem me fecit, eam in suo specimine mutilatam fuisse, idque postea a se observatum, cum descriptio jam proelo esset tradita.

$\beta$ Mandibulae solae testaceae, labrum et palpi maxillares pallida. Abdominis segmentum primum fascia, 4. et reliqua tota nigra. Alae fusco hyalinae. Legi mense Iulio locis apricis.

8. *Br. minutator F.*

Niger, abdomine rufo, linea dorsali nigra, tibiis anticis totis, posterioribus basi testaceis, terebra longitudine corporis; alis nigris fascia albida. Conf. Gr. Goett. Gel. Anz. 1809. p. 485. Fem.
Variat magnitudine.

9. *Br. variator.* n. sp.

Niger, abdomine ovato, sessili, rufo-nigrove variabili, terebra plerumque longitudine abdominis, pedibus colore variabili, alis obscuris, fascia obsoleta hyalina. Fem.

*Nota:* Plures forsan adhuc sub hoc charactere nimis universali latent species, quas, donec accuratior definitio eruatur, ut subspecies liceat hic enumerare.

Digitized by Google

Statura quidem omnia individua, quae vidi, praecedenti speciei quam maxime similia, sed terebra in nullo corporis longitudinem aequat, transitus praeterea plures magnitudinis, picturae, colorum distributionis, quos in cunctis speciminibus, terebra corporis longitudine donatis, nunquam contigit observare.

a) Long. lin. $2\frac{1}{3}$. Niger, nitidus, ore, orbita abdomineque fulvis, hoc macula triangulari baseos nigra. Terebra abdomine parum longiore, pedibus nigris, geniculis omnibus tenuissime pallidis. Alis obscuris.

Tempus: Iul. et Augusto.

Mas. Long. lin. $1\frac{1}{4}$. Alae saturatae. Pedes toti nigri. Abdomen fulvum, macula baseos dorsoque quinti segmenti nigris. Antennae longitudine corporis, validae.

*Nota.* Ad speciem No. 6. accedit, medius quasi inter hanc et illam.

b) Long. lin. 2. Niger nitens, unicolor. Abdomine fulvo, linea dorsali e maculis 4, primi, secundi, tertii et quarti segmenti, nigris: Terebra longitudine abdominis, antennae validiores, quam in a. Pedes nigri tibiae posticiae vix apice pallidiores.

Lectus mense Jun.

c) Long. lin. 2. Niger, mandibulis abdomineque fuscis, hoc macula orbiculata primi segmenti nigra, terebra abdomine breviore, pedibus nigris, trochanteribus omnibus apice, tibiisque basi, posticis late testaceis; alis obscuris.

Lectus mense Jul.

Mas. Long. lin. $1\frac{1}{4}$. Medius quasi inter b. et c. niger nitidus, abdominis primo segmento rufo, macula nigra, secundo toto, tertio basi lateribusque rufis, reliquis nigris. Pedibus nigris, tibiis posticis basi parum rufescentibus.

Cepi mense Aug.

d) Long. lin. $1\frac{1}{2}$. Niger, mandibulis piceis; abdomine fulvo, fascia dorsali postice dilatata nigra, (seu dorso nigro, lateribus fulvis, ad basin latioribus); terebra abdomine paulo longiori, pedibus nigris, trochanteribus apice tibiisque anterioribus basi obsolete piceis, tibiis posticis basi distincte testaceis.

Obvius mense Jul.

Mas. Long. lin. 1. vix. Abdominis primum segmentum rufum medio nigrum, reliqua dorso fere toto nigro, ventre pallido, tibiis posticis vix basi rufescentibus, reliquis concoloribus. Alis minus saturate nigris.

Captus Augusto.

e) Long. lin. 2. Mandibulae et orbita fulva; terebra abdomine longior, trochanteres omnes apice rufi, pedes antici rufi, femoribus

Digitized by Google

apice tibiisque basi rufis. Alae obscurae; terebra abdomine longior. lectus Mense Aug.

Br. minutator Spin. Ins. lig. T. II. Fasc. 3. No. 11.

Mas. Long. lin. 1.

Niger, mandibulis, trochanteribus femoribusque apice, tibiis anticis totis, vel basi tantum, posterioribus basi, (interdum ferè totis,) testaceis. Abdominis dorso nigro, lateribus baseos macula rufa notatis. Antennis longitudine corporis, validis.

Br. guttator. Pz. mas 92.

f) Long. lin. 1. Niger, pubescens, ore, antennis, orbita, abdominis segmento 1. et 2., marginibus omnibus pedibusque piceo-rufis, femoribus medio fuscis, terebra longitudine abdominis. Alis nigro-fuscis. Captus Octb. Sub foliis deciduis.

*Nota:* Forte propria species. Antennae corpore breviores, filiformes.

g) Long. lin. $1\frac{1}{2}$ — 1. Niger, ore, (interdum etiam orbita) pedibusque totis testaceo-rufis, abdominis dorso nigro, lateribus baseos in omnibus, in aliis secundum totam longitudinem, ventreique rufis; terebra abdomine breviore; tarsis omnibus apice, tibiisque posticis, in aliis itidem apice nigris; in his tarsi postici fere toti nigricantes. Alae minus obscurae apice pallidiores, fascia obsoleta. M. Junio. Br. minutator V. 1. Sp. F. III. p. 116. 11.

Maris Abdomen magis oblongum quam in maribus varietatum reliquarum; segmento 1. et secundo margine laterali rufis. Genae rufae. Orbita rufa. Antennae elongatae, corpus aequantes. Alae fere hyalinae.

M. Septembri.

*Nota.* In Varietatibus g. h. i. palpi etiam pallidi, qui reliquis omnibus nigri.

h) Idem. Long. lin. $1\frac{1}{3}$. Thoracis lobo antico rufo, pedibus totis rufis. Abdominis dorso nigro, primo segmento rufo linea media nigra, alis obscure hyalinis, nervis et stigmate fuscis.

Sub initio Aug.

i) Long. lin. $1\frac{3}{4}$. Niger, ore, abdominis segmenti petiolaris marginibus lateralibus, ventre pedibusque totis luteis, litura rufa ante alas, terebra longitudine fere abdominis, alis fere hyalinis, nervis ut in praecedente.

Augusto ineunte.

*Nota:* Limites speciei facile negotio erueres nisi plura individua desiderarentur. Caput majus. Color oris et pedum aquose luteus. Antennae graciles.



Digitized by Google

k) Long. lin. 1. Niger totus, nitidus. Abdomine puncto utrinque laterali apicis primi segmenti luteo, terebra longitudine fere corporis, alis basi obscuris, apice sub-hyalinis.

M. Julio.

l) Long. lin. 1. Ater totus, nitidus, mandibulis piceis, terebra corpore longiore. Abdomine puncto obsoleto luteo in margine utroque segmenti petiolaris. Alis obscure hyalinis.

M. Julio.

Nota. Hanc varietatem, ob solam terebrae excedentem longitudinem pro specie propria non habendam censeo, cum hujus longitudo et in reliquis varietatibus Br. variatoris minus stare videatur. Prius quam igitur plurimae harum varietatum, rectius dijudicatae, suis finibus constent, hanc quoque malui inter illas recensere.

10. *Br. obscurator* n. sp. Long. lin. 1.

Niger, pubescens, tibiis posticis basi rufis, alis obscuris, apice dilutioribus; terebra longitudine abdominis. Fem.

Lectus m. Jul. 09. in quercu.

Mas totus niger, pubescens, alis obscure-hyalinis, nervis nigris, stigmate fusco-testaceo.

Long. lin. $\frac{2}{3}$

M. Jun. 09.

Inter frutices obvius.

*Adn.* Antennae filiformes, corpore breviores, articulis distinctioribus.

Var. Abdominis basi utrinque parum flavesente, mandibulis (orbita) geniculisque pedum piceis.

Long. lin. 1 — $1\frac{1}{2}$.

M. Majo, Junio, Augusto.

11. *Br. osculator* n. sp.

Niger, nitidus, pubescens, mandibulis, abdommisque primo segmento utroque margine flavis, pedibus plus minus rufescentibus, terebra longitudine dimidii abdominis. Alis obscuris. Fem.

*Nota.* Braconi variatori similis, constanter tamen differre mihi visus est. Caput minus, transversum, thorace angustius, mandibulis semper flavis, orbita, (in aliis fasciis hypostomatis) nonnunquam flavis. Antennae graciles, filiformes, longitudine corporis, illove paulo longiores. Thorax immaculatus. Abdomen brevius, ovatum, planiusculum, nitidum, segmento secundo medio longitudinaliter obsolete carinato, basi punctis 2. subimpressis; primo utroque latere flavo, dorso planiusculo, reliquis post mortem nigris, dum animal vivit, basi flavis, apice nigris, hinc

Digitized by Google

abdomen flavo nigroque fasciatum. Terebra semper longitudine vix dimidii abdominis, gracilis, pubescens. Pedes.

a) nigri, geniculis solis (anticis magis distincte) rufescentibus, (lect. Octb. 09.) tunc fasciae flavae abdominis obsoletiores, vel.

b) anteriores rufo-testacei, coxis trochanteribusque mediis nigris, postici nigri, tibiis basi rufo-testaceis.

Add. Mas niger, nitidus, abdomine ovato, segmento primo macula magna baseos, reliquis fascia luteis, pedibus anticis, basi excepta, tibiisque posterioribus basi rufis, alis obscuro-hyalinis.

Long. lin. 2.

Locis apricis sabulosis.

β) Var? Orbita, genae et puncta 2. sub antennis flava. Abdominis planiusculi segmenta 2. anteriora punctulata, subobscura. Alae basin versus obscuriores fascia obsoleta albida. Pedes nigri, tibiis totis, femoribusque anticis apice rufo-testaceis.

Long. lin. 2.

Mense Octob.

Conf. Br. guttator Pz. icon, nec descr. ubi terebra abdomine longior perhibetur. Sero autumno locis apricis sub foliis reperitur.

*Nota.* Huc quoque in praesentiarum referantur mascula individua quatuor, diversis locis temporibusque capta, sed plurimis notis, iisque distinctioribus: antennarum gracilitate, mandibulis flavis, carinula segmenti 2. abdominis, — huic speciei conformia, nec nisi pedum colore, hypostomatique pictura vel nulla vel admodum distincta et eleganti, inter se differentia.

1) Long. lin. 1. pubescens. Mandibulae laete flavae, orbita subflavescens. Abdomen (ut in reliquis) macula laterali flava primi segmenti, reliquis basi (in vita) pallidis, secundo subtilissime punctulato, distinctius carinato. Pedes nigri, tibiis basi parum rufescentibus. Alae subhyalinae, nervis et stigmate fuscis.

Mense Aug. 1809.

Sole calidissimo, in apricis sylvaticis.

2) Long. lin. 1. Hypostoma flavum, fascia media lata, angulata, nigra. Mandibulae flavae (palpi et in hocce nigri), orbita postica itidem flava. Caetera ut in praecedente. Abdomen magis nitidum, ventre flavo. Tibiae omnes basi distinctius latiusque rufae, colore pallidiore. Alae obscurae, basi pallidiores.

Mense Majo 1809.

In quercu, locis apricis, solo humido.

3) Long. lin. $\frac{3}{4}$. Nitidus niger, abdomine sordide fusco, pedibus totis palldis, alis obcure hyalinis, nervis et stigmate fuscis.

M. Jun. 1809.

Digitized by Google

Locis sylvaticis. Statu forte immaturo.

Adde. Mandibulae in hoc magis e flavo rufescunt.

4) Long. lin. 1. Niger nitidus, hypostomate rufo-flavescente, macula transversa dilatata nigra, ut rubedo nonnisi sub antennis et supra mandibulas rufas eluceat, orbita postica rufescens. Abdomen maculis solitis primi segmenti magnis, segmento secundo, tertio et quarto fascia lata media testaceo-subpellucida, seu potius testacea, margine postico, secundo etiam basi nigris; ventre flavescente. Pedes rufi toti, femoribus tibiisque posticis apice fuscis. Alae fusco hyalinae.

Mense Jul. 1808.

Locis sylvaticis.

*Nota.* Haec certe quidem ad hanc speciem pertinet, varietati b. feminae propius accedens. A mare No. 2. effusione fasciae nigrae hypostomatis transitum ad individua capite immaculato parat. Forte ex his ad speciem sequentem continua series aperiunda, coloris flavae majori expansione per gradus suos orta.

12) *Variegator.*

Nigro flavoque varius, terebra longitudine $\frac{1}{3}$ abdominis, alis fuscis, apice subhyalinis, longitudine dimidii corporis. Sp. Ins. Lig. T. II. Fasc. III p. 118. No. 12. Fem.

Descr. Statura praecedentis. Caput luteum, mandibulae apice nigrae. Antennae breves, articulis distinctis. Occiput nigrum. Stemmata maculae nigrae innata. Thorax niger, lineis duabus a margine antico ortis, in fasciam ante scutellum confluentibus, luteis. Scutellum luteum, macula semicirculari baseos nigra. Abdomen dorso planiusculo, undique confertim subtilissime punctulato, nigro, limbo tenui, basi dilatato, ano, ventreque rufis. Pedes rufi, seu flavescentes. Alae obscure, hyalinae, stigmate fusco, puncto albido.

In umbellatis. Mense Octobri.

Maris statura eadem.

Scutellum nigrum. Abdomen basi testaceo-subpellucidum, macula obsoleta nigra, postice nigrum, segmentis basi flavescentibus, ano nigro. Femora nigro-fusca, apice rufa. Antennae longitudine corporis. Conf. Sp. l. c.

Mense Aug. In Pastinaca.

b) Caput ut in a. Thorax rufo-testaceus, maculis 3. nigris, media antica, lateralibusque supra alas. Metathorax dorso late niger. Abdomen ut in a. macula baseos nigra deest, et apex nigro-fuscus, dorso medio lutescente. Pedes toti luteo-testacei. Caetera eadem.

Mense Septembri.

13) *Br. dispar* n. sp.

Ater nitidus, capite crasso, ore, antennarum basi, pedibusque totis luteis; alis hyalinis, puncto nigro; terrebra longitudine corporis. Fem.

Digitized by Google

*Adn.* Antennae apicem versus fuscae. Abdomen oblongum, laeve, segmento primo late sessili, planiusculo, rugosissimo. Cellula prima et secunda cubitalis, subaequales, quadratae; tertia multo major. Prima nervum recurrentem excipit.

Prodiit cum mare, ex Boleto igniario, quo nutritae erant larvae Dorcatoma Dresdensi F.

Mense Majo 1809.

Long. lin. $1\frac{1}{2}$.

Affinis alysiis, ad quas, ut et ad Heteroclitas I. mediantibus speciebus 19 et 20. transit.

Mas niger, nitidus, thorace antice rubro, pedibus luteis; Alis hyalinis.

Long. lin. 2.

Descr. Niger, nitens, palpi albi. Clypeus antennarumque primus articulus subtus rufi. Thorax lobo antico toto, medio utrinque late rubris, pectore antice itidem rubro. Abdomen sessile, oblongum, segmento primo rugosulo, reliquis laevibus nitidissimis, 2. et 3. obscure rufescentibus. Pedes pallide lutei. Alae hyalinae, stigmate nigro, puncto albo.

14) *Br. pallidator.* n. sp.

Luteo ferrugineus, oculis et metathorace fuscis, stemmatibus terebraque longitudine dimidii abdominis nigris; alis hyalinis. Fem.

Adde. Abdominis oblongi segmentum primum subrectangulum, planiusculum, rugulosum, bicarinatum. Alae parum flavescentes, nervis et stigmate testaceis.

Long. lin. $1\frac{3}{4}$.

A. Crypto stictico F. S. P. 89. differre videtur defectu puncti elevati atri in lobo antico thoracis.

b) Abdomine lineari.

*Nota*: Statura his gracilis et satis elegans. Pedes tenues, elongati. Abdominis segmenta tria anteriora planiuscula, minus nitida, subtilissime punctulata, aut rugosula, majora; 4 et 5 abrupte decrescentia. Terebra elongata. Alae hyalinae. Palpi antici praelongi. Antennae longitudine corporis, graciles.

Transitum parant ad species Familiae tertiae (II. Sp.)

15) *Br. linearis* nova spec.

Luteo testaceus, macula verticis nigra abdomine lineari sessili, basi obscuriore; terebra corpore longiore, alis hyalinis. Fem.

Long. lin. $2\frac{1}{2}$.

*Nota.* Corpus pubescens. Antennae graciles, corpori concolores. Alarum nervi pallide-fusci; stigma lutescens, puncto fusco. Thorax in

Digitized by Google

aliis postice maculis sparsis obsoletis fuscis sub scutello; abdomen quoque in his dorso interrupte obscuriori. Provenit die 28. Jun. ex larva N. Trapezinae; 16 July 1808. alterum specimen in horto cepi; denique die 22. Mensis July 1808. dua individua in ipso nido suo emortua; folliculi scilicet 2 oblongi, membranacei, una cum Forficulae auricularіae cadavere integumento laxo, sed denso, membranaceo sericeo, cinerascente inclusa, inter dua foliola Coluteae arborescentis, filis ipsius integumenti contractis, latitabant, iisque alterum individuum jam casu necatum alterum nuper exclusum vix alis explicatis, insidebat. Haec specimina corpore omnino concolore distinguenda.

A Bracone rubricatore Sp. l. c. p. 108. No. 6. 1. quocum olim a me confusus erat, longe distat.

Mas idem, antennae nigrae articulis baseos luteis, alarum nervis nigro fuscis. Metathorax obscurus.

M. Julio in sylvaticis.

16) *Br. pallipes* n. sp. Niger, pubescens, palpis, antennarum articulo primo; coxis, trochanteribusque aquose flavis, ventre basi et pedibus luteis, terebra corpore longiore, alis hyalinis, nervis stigmateque pallide fuscis, Fem.

Descr. Abdomen lineari elongatum, apice subcompressum, segmentis 3. anterioribus majoribus, rugosulis, tertio lateribus rufescente. Antennarum primus articulus crassus; antennae corpore longiores.

Long. lin. 2. Ineunte Augusto in Pastinaca horti.

Terebra ferruginea, valvulis nigris.

17) *Br. thoracicus* n. sp. Niger, palpis pedibusque totis aquose luteis, thorace sordide rubro, dorso obscuriore, abdominis linearis subhamati segmento tertio basi marginato, terebra corpore longiore. Fem.

Long. lin. $3\frac{1}{4}$.

*Adn.* Statura sequentis a quo differt: Coloribus, segmento tertio abdominis basi ultra medium, nec toto marginato; magnitudine, pedibus totis pallidis. Alae hyalinae, nervis fuscis; stigmate testaceo. Antennae corpore longiores totae nigrae.

Cepi inter frutices locis apricis editioribus.

18) *Br. marginator.* n. sp. Niger nitidus, pedibus rufis, abdomine linear-subclavato segmento secundo lateribus marginato, terebra corpore longiore; alis hyalinis, stigmate fusco. Fem.

*Adn.* Palpi anteriores longissimi, villosi, picei. Abdominis segmenta 3. anteriora planiuscula, secundo in medio rugosulo, sulco laterali utrinque a basi ad apicem extenso notato, quo margines ipsi in formam limbi laevigati elevantur. Terebra corpore sesqui-longior, valvulis hirsutis. Pedes graciles. Tibiae et tarsi postici nigri, illae basi rufae.

Digitized by Google

Long. lin. $2\frac{1}{2}$.

Ineunte Julio in Ribe rubro.

Adn. A praecedente differt: Statura majore, antennis totis nigris, abdominis segmento tertio marginato, pedibus saturatius rufis, tibiis et tarsis posticis nigris. Terebra nigra.

## B. *Species heteroclitae.*

I. Cellula radialis una magna, elongata, in apicem effusa; stigmate in media costa angusto. Cellulis cubitalibus 3; prima minore subquadrata, ad originem nervum recurrentem excipiente, (rarius idem ipsas primae et secundae cellulae limites petit), tertia incompleta.

Caput latiusculum, antennis utplurimum elongatis, articulis distinctis, filiformibus, mandibulis hiantibus, lanceolatis, acutis, trilobis, lobo medio elongato, acuto, lateralibus brevissimis, dentiformibus. Abdomen planiusculum sessile laeviusculum, ovatum, (aut suborbiculatum) in aliis oblongum, segmentis tribus anterioribus subaequalibus, dein quarto et quinto decrescentibus. Terebra parum exserta. Pedes validiusculi. Alae plerumque obscure hyalinae, uti margines segmentorum abdominis ciliatae.

Habitatio in floribus.

*Adnotatio.* Species hujus seriei, plurimae admodum parvae, mediae quasi inter Bracones et Bassos, his facile propius accedere credas, sed Palpi labiales, quas equidem vidi, triarticulati, et nervi recurrentis insertio, (mandibularum formam ut taceam, cum haec quidem ex forma mandibularum Alysiarum Latr. lobo medio ultra modum in longitudinem aucto, derivari possit,) alienam ab his quoque notam iis imprimunt. Habeant itaque sibi hunc inter Heteroclitas hujus generis species locum, donec meliora doceat oris accuratissima inspectio.

19) *Br. pygmaeator.* Niger antennis pedibusque piceis, tibiis anticis, posterioribus basi, tarsisque omnibus testaceis, abdomine ovato. Mas.

*Adnot.* Antennae articulis oblongis, distinctis. Femora antica apice testacea. Alae (ut in reliquis) obscure hyalinae, nervis stigmateque lineari-oblongo fuscis, nervus recurrens interstitialis. — Hic itaque Braconibus propior. Statura quoque omnino Brac. variatoris. etc.

Long. lin. $\frac{1}{2}$.

Ineunte Octobri.

Captus in Pimpinellae Saxifragae floribus.

20) *orbiculator Br.* n. sp. Niger, ore, palpis et pedibus totis testaceis, abdomine orbiculato-ovato, medio (saltem in mare) rufo, terebra longitudine ultimorum duorum segmentorum abdominis. Fem.

Digitized by Google

*Adnot.* Antennae longitudine corporis, articulis duobus baseos rufis. Mandibulae et palpi nonnisi in femina, rufa. Abdominis segmentum primum breve, abrupte angustius, subrugosum; secundum in eadem obscure piceo-rufum. Unguiculi nigri. Alae ut in praecedentibus, nervo recurrente apici cellulae secundae ita proxime insertus, ut cum nervo transversali confluere videatur. Corpus pubescens.

Long. lin. $\frac{3}{4}$

Cum mare in copula cepi die 28. Octb. 1808. in gramine juxta ripas rivuli cujusdam, locis obumbratis.

$\beta$) — Abdominis segmento secundo obscure picescente, primo toto nigro.

Mense Sept.

Locis humidis.

Maris Statura eadem. Labrum et genae adminus in omnibus rufa. Antennae corpore longiores. Abdominis secundum, interdum et primum segmentum rufa.

$\alpha$), Niger, antennae nigrae, abdominis segmento secundo rufo, primo nigro. Caput concolor; os rufum.

Long. lin. $\frac{2}{3}$.

Medio Augusto.

In horto.

$\beta$) Antennae nigrae, articulo tertio basi rufo. Abdominis segmenta 2 anteriora rufa.

Long. lin. 1.

Capt. Julio.

In horto.

$\gamma$) Orbita postica tota late rufa. Abdominis segmentum primum nigrum, secundum totum, tertium basi rufa. Margines ciliati.

Long. lin. 1.

Capt. Julio.

In dumetis.

Nota. In hoc Antennae magis setaceae, validiores.

$\delta$) Orbita antica quoque rufa, qui color sub antennis cum eodem alterius lateris confluit, hinc caput rufum vertice nigro. Abdominis segmentum primum rufum, medio fuscum, secundum totum, tertium basi rufa.

Long. lin. 1.

M. Julio.

In dumetis.

21. *ciliatus* n. sp. Niger, pubescens, antennarum basi, ore et pedibus totis luteis, abdominis oblongi segmentis margine ciliatis, primoque segmento brevi, conico, rugoso.

Digitized by Google

Long. lin. 1½.

*Adnot.* Mandibulae et palpi pallida. Antennae subsetaceae, longitudine corporis, basi rufae, apice fuscae. Abdominis segmentum primum, crassior rugulosum, quam in sequente. Alae obscure hyalinae, nervis et stigmate pallide fuscis; cellula radialis in apicem alae late effusa, (in sequente apice acute clausa); nervus recurrens interstitialis.

Mense Junio.

In horto.

(Genuinis speciebus accedit).

22) *Br. ater* n. sp. Ater pubescens, mandibulis pedibusque rufis, abdomine ovato-oblongo, nitidissimo; terebra longitudine ultimi segmenti, hirta.

*Adnotatio.* A mare differt palpis, labro et antennis concoloribus, his solo tertio articulo rufescente, filiformibus, longitudine dimidii corporis. Frons, ut in illo, carinata. Segmentum primum abdominis conicum, rugulosum et impressum ut in illo. Coxae omnes et trochanteres anteriores fuscae. Alae hyalinae, nervis et stigmate fuscis.

Long. lin. 2.

Captus Octbr.

Locis apricis sabulosis.

Mas. — Ater nitidissimus subpubescens, mandibulis, palpis, labro, antennarum articulo primo et secundo subtus pedibusque totis rufo-testaceis, abdomine oblongo, laevi.

*Adn.* Antennae setaceae corpore longiores. Caput crassum, hypostomate carinula elevata. Abdominis segmentum primum conicum, late sessile, planiusculum, rugulosum, utrinque impressione triquetra; reliqua laevigata, ciliata, anterioribus subaequalibus. Anus obtusus. Alae ut in Alysiis, quibus haecce species prae aliis affinis, sed palpi maxillares distincte 5-articulati, labiales 3-articulati, articulis subaequalibus, filiformibus. Mandibula brevis, acuta, bifida. Cellula secunda nervum recurrentem excipit.

Long. lin. 2.

Captus Junio.

In horti floribus.

23) *Br. plagiator* n. sp. Niger, abdominis oblongi, basi attenuati, dorso medio pallido, pedibus piceis, terebra longitudine duorum segmentorum ultimorum. Fem.

*Adn.* Antennae breves filiformes, 11-articulatae; articulis 2 baseos crassioribus. Abdomen laeviusculum, apice, trochanteribus omnibus tibiisque posticis pallidioribus. Alae praecedentis, obscure hyalinae, nervis fuscis, stigmate subtrigono, pallido.



Digitized by Google

Long. lin. 1.

Sub finem Octobris.

Sub foliis.

Mas, captus cum femina, pedibus paulo magis rufescentibus; alias non differt.

II. Cellulae cubitales 2. prima subquadrata, aut trapeziformi, nervum recurrentem ante apicem excipiente.

*Adnotatio.* Species hujus ordinis veris Braconibus quoad staturam propiores; oris partes omnino eaedem. Caput parvum, depresso — subglobosum; thorax oblongus, suturis 2. anticis, carinatis, arcu introrsum verso, plus minus distinctis, notatus; metathorax rugulosus. Abdomen sessile, primo segmento plus minus angustato, ruguloso, reliquis 4 longitudine subaequalibus, margine ciliatis. Terebra exserta. Pedes mediocres. Alae oblongae, subhyalinae; stigmate oblongo, cellula radiali oblonga, radio paralella in apice alae desinente. Quoad antennarum structuram, cui pariter abdominis diversa fabrica respondet, in duas series paucae hujus ordinis species, quas quidem novi, discedunt, magna individuorum numero, locis vitae suae accomodatis, pollentes.

Series prima: Antennis filiformibus, ratione reliqui corporis validis.

A) Antennae articulis 22, primo longiori, crassiori, secundo breviori, sed ejusdem crassitiei, tertio minuto, reliquis aequalibus, ultimo acuto. — His habitus Braconum Fam. 1. a. Abdomen oblongo-ovatum; segmento petiolari conico-angustato, ut fere petiolum brevem constituat, reliquis subaequalibus, dorso planiusculo, ventre convexo-gibbo. Cellula cubitalis secunda interna ad originem nervo crassiore indicata, quo brevi spatio contracto, et minus conspicuo, limites interiores oblitterantur. Unica species.

24) *Br. ruficornis* n. sp. Niger pubescens, abdominis ovati plaga, antennis et pedibus rufis, terebra longitudine $\frac{1}{3}$ abdominis. Fem.

*Adnot.* Mandibulae et palpi rufa. Antennae apice obscuriores. Abdominis segmentum petiolare rugulosum, reliqua laevia, striga punctulata ante marginem posticum notata. Terebra picea. Ungues nigri. Alae albidae, nervis et stigmate fuscis. Scutellum tuberculo apiculatum.

Long. lin. $1\frac{1}{4}$.

Captus Mense Septembri inter frutices; Octobri sub foliis aridis; Majo in floribus, sub muscis, ad arborum radices.

$\beta$) paulo minor, abdomine evidentius compresso, alis ratione corporis paulo brevioribus, angustioribus, nervis validioribus.

Long. lin. 1.

Mense Aprili, sub muscis ad radices arborum, Novembri sub foliis aridis.

Digitized by Google

Antennarum articuli posteriores magis rotundati videntur.

Maris antennae paulo tenuiores, apice distinctius nigricantes. Abdomen angustius, spathulatum.

B) Antennae feminae 18 articulis compositae, primo et secundo ut in antecedentibus, tertio longissimo, tum quarto ad octavum paulo brevioribus, subglobosis, distinctis, unde antennae apice fere moniliformes; Maris 21. articulis, sensim longitudine decrescentibus, omnibus oblongis, aut cylindricis, villosis, ultimo acuto. Abdomen his a dorso visum sublineare, sessile, segmento primo plano, ad basin sensim parum angustiori, et fere rectangulo, dorso planum, postice lateraliter compressum, ventre ante anum, ubi ex emarginatura terebra prodit, gibbo, hinc apex fere recta-truncatus, et a latere visus in medio emarginatus. Alae praecedentium, sed cellula cubitalis secunda interne perfecte clausa. Mandibulae fissae. Palpi maxillares 5. articulati, filiformes; labiales triarticulati, articulo ultimo clavato, hinc quasi capitati. Statura hae species ad species Fam. primae b. accedunt, nisi quod abdomen ratione reliqui corporis paulo brevius, et ventris apex magis gibbus.

25) *Br. errans,* nova spec. Niger, ore pedibusque anterioribus rufis, posticis piceis, terebra longitudine abdominis subcompressi, oblongi. Fem.

*Adde.* Mandibulae et palpi, (labrum) piceo rufa. Abdominis segmentum primum subconicum, rugulosum, basi obtuse carinatum. Alae obscure — hyalinae, nervis et stigmate pallide fuscis.

Long. lin. $1\frac{1}{2}$.

Mense Julio ad parietes umbrosas.

In mare alae dilutiores, abdomen subspathulatum.

26) *Br. humilis* nova sp. Niger, ore pedibusque testaceis, terebra longitudine dimidii abdominis lineari-compressi.

Long. lin. 1.

*Adnot.* Mandibulae testaceae, palpi pallidiores. Antennae subfuscae longitudine dimidii corporis, articulis primo et secundo nigris. Abdominis primum segmentum subrectangulum, lateribus marginatum, dorso medio obtuse gibbo, ruguloso. Terebra picea. Alae ut in praecedente.

In ollis hortorum, locis umbrosis, sub foliis plantarum humilium, v. g. Digitali, Lobelia etc. Mense Septembri sub foliis, locis apricis; in fenestris m. Octobri.

Mas omnino idem — genitalia ex apice truncato abdominis prominent. Antennae longitudine corporis, pubescentes.

Cum Femina captus.

27) *Br. exilis* n. sp. Niger, pedibus testaceis, palpis pallidiusculis,

Digitized by Google

terebra longitudine duorum ultimorum segmentorum abdominis linearioblongi, compressi.

*Adnot.* Priori statura simillimus, sed minor. (Long. lin. ½.) Antennae articulis inferioribus, ratione reliquorum, minus elongatis. Mandibulae nigrae, palpi fusco-pallidi. Abdominis structura omnino, qualis apparet in illo, sed terebra brevior. Tarsi apice fusci. Alae ut in praecedente.

Habitat iisdem cum illo locis.

Mas notis generalioribus nonnisi differt.

Series secunda: Antennis subsetaceis, elongatis, gracilibus.

*Adnotatio.* Huc refero in praesens species quasdam, quarum sola mascula individua mihi huc usque innotuere, habitu quodam peculiari insignes; Antennis gracilibus, articulis 24 compositis, primo secundoque crassioribus, reliquis filiformibus, longitudine decrescentibus, tertio parum longiore.

Alae praecedentium, sed cellula cubitalis prima minor exacte quadrata, nervum recurrentem excipit; secunda ut in serie prima Div. a.

Mandibulae saepe hiantes, lanceolatae, acutae, dente exteriori fere calcaratae, intetno minuto. — Palpi hujus generis.

Caput crassum. Abdomen oblongum, segmento primo attenuato, plano, ruguloso, reliquis planiusculis, laevissimis, anterioribus majoribus. Venter fornicatus.

Quae omnia affinitatem maximam cum Bassis produnt, limitesque, a palpis mandibulisque ortas solvunt, ut transitus progressu continuo fiat.

28) *Br. longicornis* n. sp. Ater, mandibulis pedibusque rufis, antennis corpore longioribus, alis obscure hyalinis, nervis stigmateque pallide fuscis. Mas.

Long. lin. 1¼.

*Adnot.* Abdominis primum segmentum conico-angustatum, subtilissime rugulosum, reliqua laevigata. Unguli nigricantes.

M. Septembri locis sylvaticis.

β) paulo minor, mandibulis obscurioribus.

Captus Majo; locis humidis in plantis aquaticis.

*Adn.* Antennae corpore vix longiores. Hinc forte propria species.

29) *Br. areolaris* nova sp. Niger, ore pedibusque rufis, abdomine lineari-oblongo, sessili, alis hyalinis, stigmate lineari-elongato nigro, cellulaque marginali maxima, nervo nigro valido circumscripta. Mas.

Long. lin. 1.

Corpus nigrum, pubescens. Mandibulae tridentatae et palpi rufa. Caput subhemisphaericum, thoraci arcte contiguum, antennis subfiliformibus, corpore longioribus, pubescentibus, articulo primo et secundo pi-

Digitized by Google

ceis. Methathorax rugulosus, densius albido-pubescens. Abdomen oblongum, segmento primo plano, ruguloso, albido-pubescente, basin versus parum attenuato, reliquis laevigatis, margine postico ciliatis, subaequalibus. Pedes rufi, femoribus medio tibiisque versus apicem fusco piceis (in a.) vel toti rufo-testacei (in b.) Alae magnae, hyalinae. Stigma lineare, nigrum, tertiam partem mediam radii occupat. Cellula cubitalis structurae quidem reliquarum hujus Familiae, sed paulo major, nervo valido nigro efformata. Cellula cubitalis prima parva, quadrata, secunda interne ad originem breve spatium clausa, tum alae apex mere hyalinus, quo cellulae radialis circumscriptio nigra magis oculis exposita. Nervus recurrens in ipsis limitibus cellulae primae et secundae insertus. Areola media 1. sub prima cubitali, sed magis antica, subquadrata, nervis nigro-fuscis limitata.

Cepi M. Julio et Majo in sepibus humidiusculis.

## FAM. II. Abdomen petiolatam.

(Confer Sp. l. c. p. 133. Sect. 3.)

### A. *Genuini.*

*Adnot.* Statura gracilis praecedentium. Abdominis petiolus ut plurimum dimidiam totius abdominis longitudinem occupat, basi tenuis, apicem versus conico-dilatatus, dorso plerumque planiusculo, in paucis basin versus subtereti; his quoque magis nitidus, cum in aliis segmentum petiolare subobscurum sit. Sunt quoque species, perpaucae numero, heteroclitae (scilicet cellula secunda nervum recurrentem excipiente, eademque magna, elongata; Vid. infra Heteroclitae I. F. 2.) petiolo longo subfiliformi, tereti et ubique subaequali instructae; his abdominis pars posterior abrupte dilatata, suborbiculata, brevior. In plurimis abdomen ovatum, aut oblongum, segmento secundo majori, reliquis decrescentibus. Terebra exserta in omnibus, multis valde elongata. Alae amplae, hyalinae, nervo recurrente in aliis in ipso termino cellulae primae et secundae inserto. Pedes longi et graciles. Os ut in F. I. b.

*Obs.* Abdominis sessilis et petiolati distinctio facilis quidem, ubi conformationis extrema divergunt, contractapaullatim segmenti petiolaris basi, iterumve ex alia parte sensim sensimque dilatata, speciminibus intermediis ita resolvitur, ut vix lineas limitationis invenias.

30) *Br. chrysophthalmus.* Luteo-ferrugineus, abdomine oblongo, petiolo sulcato; terebra nigra, longitudine fere abdominis. Fem.

B. chrysophthalmus Sp. Ins. lig. T. II. Fasc. 3. p. 133. 21.

*Adde.* Alae hyalinae, nervis fuscescentibus, stigmate testaceo.

Long. lin. $3\frac{1}{2}$.

Semel captus in horto. Mense Junio 1808.

Digitized by Google

31) *Br. pallidus* n. sp. Luteus, pedibus pallidioribus; abdomine subclavato, petiolo longitudine dimidii abdominis. Fem.

Long. lin. $2\frac{1}{2}$.

*Adde.* Mandibulae apice nigrae. Antennae longitudine corporis, luteo testaceae, tenuissime fusco-annulatae. Ocelli maculae nigrae inserti. Abdominis segmentum petiolare elongato-obconicum, punctulatum, nec sulcatum; secundum magnum, truncato-conicum, reliqua transversa, subaequalia. Anus infra gibbus. Pedes pallidi, unguiculis nigris. Alae magnae, hyalinae, nervis fuscis, stigmate pallide luteo.

Mense Augusto.

In dumetis, in quercu.

Praecedenti affinis, nervi quoque recurrentis insertione interstitiali cognationem probante; satis tamen notis supra indicatis distinguendus.

32) *Br. rubens* nova sp. Rufo-testaceus, pedibus testaceis, metathorace fuscescente, abdomine subclavato, terebra fusca longitudine dimidii abdominis.

Long. lin. $1\frac{3}{4}$.

*Adee.* Statura praecedentis, sed abdomen minus clavato — subfalcatum. Oculi, mandibularum apices, et stemmata nigra. Antennae fuscescentes, longitudine dimidii corporis. Abdominis petiolus planiusculus. Alae subhyalinae, nervis fuscis, stigmate flavo. Nervus recurrens interstitialis.

Cepi m. Septembri.

In Quercu.

Anne Varietas B. cinctelli N. 33. seu juventutis status?

Mas adhuc latet.

33) *Br. obfuscatus* n. sp. Obscure testaceus, pedibus concoloribus validis, metathorace nigro; abdomine oblongo-ovato; alis obscure hyalinis, fasciae linearis albae rudimento. Mas.

Long. lin. $2\frac{1}{2}$.

*Adnotatio.* Quoad staturam, petiolique formam, maxime accedit B. abdominatori No. 36. sed color differt. Antinnae corpore longiores, testaceae. Pedes immaculati. Abdomen concolor. Alae paulo dilutiores, quam in No. 35. stigmate fusco, puncto pallido. Nervus recurrens interstitialts.

Cepi semel in floribus umbellatis horti m. Augusto.

34) *Br. ictericus* n. sp.

Luteus, thorace nigro — vario, abdominis petiolo conico — attenuato, longitudinaliter rimuloso, basi subcarinato, terebraque longitudine abdominis nigris. Alis obscure hyalinis, stigmate testaceo. Fem.

Long. lin $2\frac{1}{2}$.

Digitized by Google

*Descr.* Caput luteum, oculis et ocellis nigris, antennis luteis, apice obscurioribus. Thorax nigro-fuscus, scutello obscure rubro. Pectus antice testaceum, postice rufo obsolete variegatum. Thoracis dorsum, cum accuratius inspiciatur, luteum, lineis 3 latis, fuscis, confluentibus, obscuratum. Methathorax rugosus, immaculatus; Abdomen oblongum, petiolo longitudine fere abdominis, elongato-conico, rugosulo, nigro; secundo magno, laevi, reliquisque brevibus transversis rufis. Terebra longitudine abdominis nigra. Pedes toti lutei. Alae hyalinae nervis pallide fuscis, stigmate testaceo.

*Adde.* Nervus recurrens in hoc a prima cellula cubitali ante apicem excipitur.

M. Julio.

In sepibus humidiusculis lectus.

35) *Br. cinctellus.* Niger, capite, (thoracis lineis) abdominisque secundo segmento rufis, pedibus luteis, petiolo a basi ad medium lineari, laeviusculo, inde parum conico-dilatato, ruguloso, terebra longitudine fere abdominis, alis hyalinis, stigmate pallido, puncto fusco.

Long. lin. 2.

Descr. Caput testaceum, vertice fusco. Antennae testaceo-fuscae, corpore breviores. Thorax niger. Abdomen petiolo elongato, rugosulo, secundo segmento testaceo, ultimis duobus piceis; terebra petioli longitudine, aut paulo longiore, subrecurva. Pedes toti testacei, coxis immaculatis. Alae obscurae, stigmate fusco, puncto albo. Cellula secunda cubitalis satis magna, subquadrata, paulo minor tamen, quam eadem cellula aliorum hujus generis specierum.

Captus in pratis et sepibus humidis. M. Junio.

*Adn.* Praecedenti perquam similis, nec facile distinguendus, nisi notam, e petiolo abdominis derivatam, adhibeas. Petiolus longitudine reliqui abdominis. Insertio nervi recurrentis interstitialis.

β) thorace antice rufo, lineis 3. dorsalibus, subconfluentibus, nigro-fuscis, scutello rufo, abdominis segmentis posterioribus, inde a tertio, parum obscurioribus. Antennae ferrugineae. Forte juvenilem aetatem indicat.

Mas. Br. cinctellus Sp. Ins. Lig. T. II. Fasc. 3. p. 133. No. 22?

*Adnotatio.* A descriptione Sp. discedit:

Antennis longitudine corporis, obscure rufis; ore, orbitaque late rufis; pedibus posticis concoloribus, vix apice femorum tibiarumque obscuriori; alis subobscuris, fasciolae hyalinae rudimento sub stigmate; insertione interstitiali nervi recurrentis.

Ineunte Octobri.

Locis apricis sylvaticis.

Digitized by Google

β) Thorace immaculato, pleurarum plaga, scutellique apice sordide rufis, abdomine itidem concolore, plaga dorsali obsoletissima piceo-rufa.

Long. lin. $1\frac{3}{4}$.

In sepibus humidis.

36) *Br. abdominator* n. sp. Niger, nitidus, ore, antennarum dimidio anteriori, abdominis segmento secundo tertioque basi, pedibusque piceo-rufis, geniculis posticis nigris, terebra longitudine dimidii abdominis, alis obscuris, striga pallida sub stigmate fusco.

*Adde.* Antennae longitudine dimidii corporis, basi rufae, apice fuscae; labrum et mandibulae picea, palpi obscuriores.

Caput et thorax glabriuscula, immaculata. Abdominis petiolus structurae omnino ut in Brac. icterico No. 34. Segmenta posteriora fuscescentia. Terebra rufa, valvulis nigris. Pedes, postici praesertin, validiores, quam antecedentium. Alae obscure-subhyalinae, nervis et stigmate toto fuscis, fascia lineari angusta, a stigmate orta, nec omnino percurrente, albido-hyalina. Statura paulo firmior reliquis. Nervus recurrens interstitialis.

Captus semel in dumetis.

M. Junio 1809.

Mas Feminae simillimus. Antennae basin versus pallidiores quidem nec distincte rufae. Abdominis segmenta posteriora omnia basi rufa, apice nigra.

## B. *Species heteroclitae.*

I. Cellula secunda cubitali nervum recurrentem excipiente.

*Adnotatio.* Os Braconum, mandibulis paulo brevioribus. Palpi maxillares longissimi, filiformes. Antennae graciles, filiformes, longitudine corporis. Caput subquadratum. Abdomen capite thoraceque longius, segmento petiolari longitudinis dimidiam partem explente, lineari, postice paulo ante apicem parum dilatato; secundo campanulato, maximo, tum tertio, reliquis brevissimis, hinc abdomen, demto petiolo, breviter ovatum. Pedes femoribus subclavatis. Alae angustae, lanceolatae, obtusae; stigmate oblongo; cellula radiali oblongo-ovata, magna, in apicem alae acute excurrente; cubitali parva, ex rhombeo — trapeziformi, obliqua, — secunda magna, elongata, oblonga, antice angustiori, nervum recurrentem ad originem excipiente, — tertia paulo breviore, at latiore secunda, apicem alae attingente.

37) *Br. rubidus* (Ichn.) Ross. Mant. App. 2. 110. 88.

Spin. Ins. Lig. T. II. Fasc. 3. p. 137. 23.

Digitized by Google

Rufus, abdomine, petiolo excepto, nigro, terebrae longitudine; alis fuscis, basi, fascia media, apiceque hyalinis.

Long. lin. $1\frac{1}{4}$.

Conf. Descr. Spin. l. c.

*Adde.* Femora omnia clavata, anteriora colore corporis, postica fusca.

Tibiae fuscae, basi albidae, anteriores paulo pallidiores, hinc color albus baseos minus distinctus. Tarsi pallidi, ungue nigro.

Abdominis petiolus minus elongatus, quam in sequente, planiusculus, ruguloso-substriatus, ante medium utrinque tuberculo parvo auctus. Terebra nigra. Nervus transversalis cellulam secundam cubitalem a tertia separans, hyalino limbatus.

38) *Br. clavatus.* Flavo — ferrugineus, thorace abdomineque postice fuscescentibus, terebra longitudine corporis; alis hyalino — fuscoque — obsolete nebulosis, stigmate fusco, antice albido.

Long. lin. 2 — $2\frac{1}{2}$.

Cryptus clavatus Pz. F. G. 102. 16.

Cellula secunda cubitalis in icone non clausa quidem, sed reliqua quam maxime congruunt.

Cr. Mutillarius F. S. P. 88. 81.

Ichn. mystacatus Schr. enum. Ins. Austr. Vill. E. L. T. III. p. 183. 149.

— exarator Lin. Vill. p. 169. 104?

Ichn. immaturus Gr. Vz. 3753.

Descr. Caput ferrugineum, palpis elongatis, albidis, antennis filiformibus, longitudine corporis, testaceis. Oculi fusci. Stemmata capiti concolora. Thorax ferrugineus, inter alas, (in aliis dorso fere toto) pectoreque medio fuscis. Scutellum semicirculare; sulculus transversus curvus sub scutello. Metathorax planiusculus, laevis. Petiolus longitudine reliqui abdominis, linearis, postice subdilatatus, planus, submarginatus, ante medium utrinque tuberculatus, dorso punctato-rimulosus, rimulis antice obsoletioribus; segmentum secundum maximum, campanulato-conicum, basi subtilissime rimuloso-punctatum, pone medium laeve, hinc et reliquis segmentis, quae breviora, abdomen obscurius, ano tamen in nonnullis iterum pallidiore, quo fascia in iisdem oritur fusca. Terebra longitudine corporis, seta laevigata saturate rufa, valvulis pubescentibus pallidioribus, apice fuscis. Coxae anteriores albae, posticae flavescentes, obsolete fusco-maculatae. Trochanteres omnes albi. Femora clavata, antica extus piceo-fusca, intus pallide testacea; media piceo-fusca, basi apiceque parum pallidiora; postica piceo-fusca, macula obsoleta baseos supra pallida. Tibiae omnes basi ipsa rufae, tum late albidae, qui co-



Digitized by Google

lor annulo fusco terminatur, inde ad apicem usque rufae; tarsi rufi, ungue fusco. Alae obscure-hyalinae, litura obsoletissima in disco ante cellulam cubitalem primam, et altera distinctiore, a stigmate orta, transversali, fuscescentibus; Nervi et stigma fusca, hoc antice puncto albo, postice limbo radiali pallescente.

Captus M. Junio ad fenestras. M. Octobri in trunco Pyri mali.

Mas. — Idem. Antennae corpore longiores, obscuriores. Pedes rufo-ferruginei, coxis posticis concoloribus anterioribus trochanteribusque ut in femina; femoribus mediis clava parum obscuriore, posticis fuscescentibus, tibiis iisdem basi indistincte pallidis, apice, ut reliquae, et tarsi omnes, rufo testaceis. Abdominis petiolus minus evidenter rimulosus, id ipsum vero paulo magis elongatum.

M. Julio in horto captus.

Cr. clavatus P. F. G. 102. 15. mas.

II. Cellulae cubit. 2.

A) Alae ut in Heteroclitis II. Fam. 1. Serie 1. a. et Serie 2. Stigma distinctius; abdominis segmentum secundum reliquis multo majus. Habitus diversus.

39) *Br. terminatus* n. sp.

Ater, capite, ano, pedibusque anterioribus rufis, terebra longitudine dimidii abdominis obovato-subcompressi. Fem.

Long. lin. 2.

*Descr.* Caput latiusculum, transversum, rufum, macula verticali occipiteque nigris. Antennae setaceae, longitudine fere corporis, nigrae, articulo tertio basi rufo. Thorax brevis, gibbus, rugosulus, pubescens. Abdomen obovatum, breviusculum, apicem versus a latere subcompressum, primo segmento longitudine dimidii abdominis reliqui, e basi angusta conico-dilatato, in medio utrinque denticulo aucto, ascendente, rugosulo; segmento secundo maximo, reliqua segmenta omnino fere occultante, laevissimo, nitido, inde a medio utrinque late rufo, margine semicirculari; reliquis segmentis brevissimis, omnino fere retractis, totis rufis; Venter basi carinatus arcuatus, niger, deinde a secundo segmento oblique retrorsum ascendens, et quasi truncatus, rufus; Terebra cum ventris obliquitate ascendens, nigra. Pedes antici toti piceo-rufi, coxis nigro-fuscis, femoribus basi obscurioribus; postici nigro-fusci, tibiis basi rufescentibus; tarsi omnes obscuri. Alae hyalinae nervis crassis, stigmateque magno, ovato, fuscis. Nervus recurrens primam cellulam cubitalem petit.

Digitized by Google

*Obs.* Statura fere specierum genuinarum hujus Familiae.

40) *Br. rutilus* n. sp.

Flavo rufescens, oculis, stigmatibus, thoracis dorso, petioloque abdominis nigris, terebra longitudine abdominis. Fem.

Long. lin. 2.

*Adnot.* Statura praecedentis. Antennae longitudine fere corporis, fuscae, basi rufae. Abdomen ovatum, subcompressum; petiolus plus $1\frac{1}{3}$ longitudinis abdominis occupat, e basi subterete postice conico-dilatatus, subtilissime rugulosus; segmentum secundum majus, reliqua transversa laevia. Terebra apice fusca. Alae hyalinae, nervis stigmateque oblongo pallide-testaceis. Cellula radialis brevis, dimidiato-cordata, apicem alae non attigit. Nervus recurrens interstitialis.

41) *Br. conjungens* n. sp.

Niger, antennarum articulo secundo, palpis, pedibusque rufis, abdominis petiolo brevi, lineari, subrugoso. Mas.

Long. lin. 1.

Habitu medius quasi inter Bracones Heteroclitos I. hujus Familiae, et Het. II. Serie 2. F. 1. mediante Br. longicorni N. 28. Antennae ut in his. Capitis structura eadem, idem et abdominis circuitus, dorsique hujus depressio; sed primum segmentum fere lineare, longitudine partem quartam reliqui abdominis excedens, postice vix dilatatum, dorso planiusculum rugulosum, et paulo ante medium impressione utrinque laterali ita notatum, ut facile eo loco ex duobus articulis conflatum videatur; secundum, ut in Het. I. F. 2. maximum; reliqua transversa. Color ater, nitidus. Palpi et antennarum articulus secundus flavescentia; pedes rufi, tarsis apice fuscis. Alae obscure-hyalinae, nervis et stigmate fuscis, hoc, nec non et cellula radiali, ut in praecedente. Cellula cubitalis prima paulo minor, nervum recurrentem pone medium excipit.

M. Jun. 1808.

Semel captus locis sylvaticis.

*B*) Cellulae cubitales Duae; anteriora irregulari, postice attenuata; posterioris rudimento. Nervo recurrente nullo.

*Descr.* Alarum stigma medio radio impositum, satis magnum, trigonum. Cellula radialis 1 magna, nervo distincto inchoata, tum obsoletissima circumscriptione in apicem late excurrit. Cellulae cubitales 2: Prima maxima, antice oblique transversa, postice angustata, hinc nervo tenui transverso a secunda cellula separata, quae ramo radiali externe, versus interiora vero, nervi interni ulteriori extensione indicata, obsoletissima excurrit. Nervi brachiales duo, primo excurrente, secundo

Digitized by Google

subtilissimo, ante medium cum primo, cui proxime adjacet, anastomosi juncto.

Quae rectius dum perpendeas, facile videbis, cellulae primae cubitalis magnitudinem in his ultra modum augeri eo, quod nervo cellulam hanc cubitalem a cellula media separante, (a) alteroque intercursu suo primam et secundum cellulam disjungente, abolitis, (b) cellula cubitalis prima non solum in secundam sui ordinis, sed etiam in cellulam mediam patet. — Duae vero cum resolvantur anastomoses, altera, quae in Heteroclitis A. deerat, secundam cubitalem dico, hic rursus intercedit, nervos effusos colligens.

Accedit antennarum fabrica aliena, cui quidem jam supra in Heteroclitis II. B. Fam. 1. similem deprehendimus. Hae filiformes, 16-articulatae, articulo primo crassiori, secundo minimo, reliquis distinctis, anterioribus cylindricis magis et longioribus, posterioribus, subovatis, ultimo acuto. Os Braconum, capitis et thoravis structura nihil aliena produnt. Abdomen oblongum, incurvum, petiolatum, petiolo breviusculo (in his, quas novi, longitudine $\frac{1}{4}$. abdominis); secundum segmentum majus, reliqua decrescentia. Apex abdominis in feminis oblique antrorsum et inferior versus truncatus, terebra brevissima, vix exserta, crassa, pubescente.

Hisce praemissis, pauca de speciebus, mihi obviis, addam.

42) *Br. picipes* n. sp. Ater, palpis pedibusque obscure piceis, abdominis petiolo cylindrico, medio constricto. Fem.

Long. lin. $1\frac{1}{4}$.

*Adnot.* Genicula parum pallidiora. Palpi posteriores subcapitati, picei. Abdominis petiolus latitudine ubique aequalis, in medio evidenter constrictus, et quasi biarticulatus. En novam cum praecedentibus affinitatem. Alae hyalinae, cuneiformi-oblongae; nervis fuscis, stigmate pallido.

Mense Octobri.

Sub foliis aridis.

43) *Br. infirmus.* n. sp. Niger, pedibus piceis, ore geniculisque pedum luteis, petiolo lineari, medio dorso utrinque impresso. Fem.

*Nota:* Forte var. praecedentis. Paulo minor. Hypostoma et os totum luteum. Abdominis petiolus in medio non ita evidenter constrictus, sed solis impressionibus binis dorsalibus notatus, separationi ansam praebuit maxime. Idem, et secundum segmentum basi, subpicea. Pedes picei, per se quidem paulo dilutioris coloris, quam iidem in praecedente, tum coxae anteriores, trochanteres omnes, pedes antici latere interiori, tibiae posteriores basi lutescentia. Caetera ut in praecedente.

44) *Br. constrictus.* nov. sp.

Digitized by Google

Niger, antennarum basi, ore, pectore antico, abdominis petiolo et apice, pedibusque totis luteis, petiolo medio constricto. Fem.

Long. lin. 1.

*Adnot.* Antennae apicem versus fuscae. Oculi maximi, prominentes; Labrum et os lutea. Abdominis petiolus filiformi-cylindricus, constrictione media distinctissima, reliquum abdomen lanceolatum, apice subcompressum, ultimis 2 segmentis cum terebrae exsertae apice luteis. Alae praecedentis.

45) *Br. melanocephalus.* nova spec.

Sordide ruso-piceus, capite cum antennis, abdomineque spathulato postice nigris, hoc petiolo lineari, ruguloso, prope basin angustiori. Mas.

Long. lin. $\frac{3}{4}$.

*Adnot.* Os rufum. Antennae longitudine corporis, articulis 18. omnibus cylindricis. Hypostoma supra os gibbum (ut in reliquis), tibiae basi, et tarsi ex maxima parte rufescentes, solo apice horum piceo-fuscescente. Alae praecedentium. Color corporis nudo oculo fuscus, sub lente accuratius dignoscendus. Pedes thorace paulo pallidiores. Petioli abdominis constrictionem nullam, nec impressionem, qualem in aliis detegere potui.

Comparetur cum No. 39. cujus forte mas, statu immaturo interemtus.

46) *Br. dissolutus* nova spec.

Niger, pedibus piceo-fuscis, ore, abdomine, tibiisque basi testaceis; petiolo abdominis brevi, postice dilatato-infundibuliformi; cellula cubitali prima interne incompleta. Mas.

*Adnot.* Corporis habitus praecedentium, sed abdomen brevius petiolatum, petiolo vix longitudine $\frac{1}{6}$ abdominis, structurae in Ichneumonibus veris maxime obviae, infundibuliformi, parum ruguloso; reliqua segmenta circumscriptione communi oblonga, postice attennuata; terebra subexserta. Alarum nervi omnino ut in reliquis, sed nervus, ab anastomosi nervi brachialis secundi cum primo oblique versus postica ascendens, et ex hac parte cellulam cubitalem primam claudens, obsoletissimus, tum, ad ipsam anastomosin transversalem, perbrevi spatio rursus incrassatus, colore fusco insignis, (ut et reliqui nervi cum stigmate), dein denuo obsoletus.

Hinc primo intuitu alienus alarum habitus.

Mandibulae et palpi testacea. Abdominis segmentum 1. et 2. tota testacea, reliqua plaga media obsoleta testacea. Coxae basi apiceque parum testacei; pedes antice testacei, femoribus paulo obscurioribus, tibiis annulis 2 obsoletis fuscis; postici fusco-picei; tibiis basi tarsisque testaceis.

Digitized by Google

Long. lin. 1.
Captus semel Julio.
In sepibus.

III. Cellula cubitali unica, elongata, nervum in parte anteriore excipiente.

*Nota.* A Braconibus heteroclitis II B. vix aliter differt hujus Sectionis unica species, mihi cognita, nisi quod cellula prima cubitalis a cellula media nervo sit separata, spatium pro cellulis cubitalibus vero nervo fere excurrente indicatum quidem, neque tamen anastomosibus solitis interceptum, unam cellulam valde elongatam, ad apicem obsoletam, constituat. Nervi omnes in hac specie tenues, postice magis adhuc evanescunt. Antennae ut in antecedentibus, 16 articulatae videntur, articulo ultimo paulo magis elongato. Corporis fabrica eadem.

47) *Br. exsoletus* n. sp.

Testaceus, Occipite, thoracis dorso, terebraque longitudine duorum ultimorum segmentorum abdominis, nigris; Abdomine breviter petiolato, lineari-subfalcato.

Long. lin. $\frac{3}{4}$.

*Adn.* Antennae fuscae, articulis 3. baseos testaceis. Abdominis petiolus rectangulus, marginatus. Metathorax testaceus.

M. Julio. In horto.

Mas: Testaceus, occipite, oculis, antennarumque apice nigris; Thoracis dorso obscuriore. Abdomine breviter petiolato, lanceolato, ano acuto.

Long. lin. $\frac{2}{3}$.

*Adn.* Caput thorace latius, sub antennis luteum, supra nigrum, nitidum, laeve, glabriusculum; reliquum corpus, sicuti et alae, pubescunt. Thoracis dorsum fuscum. Abdominis petiolus teretiusculus, subrugosus, medio subconstrictus, reliqua segmenta dorso planiuscula. Apex in mucronem fuscam bivalvem, organa sexus continentem, desinit. Ungues pedum nigri. Alae obscure hyalinae, nervis stigmateque pallidis.
Capt. M. Sept. in gramine.

FAM. III. Abdomen sessile; segmentis tribus anterioribus majoribus.

*A. Genuini.*

*Adnot.* Os Braconum. Mandibulae breviores. Clypeus in medio emarginatus, margine semicirculari elevato obtuso, sub quo labrum insertur.

Habitus omnibus hujus Familiae speciebus communis, uniformis, pe-

Digitized by Google

culiari sua nota easdem ab ommibus Ichneumonidibus distinguit. Corpus undique punctulatum et subrugosum, lineare quidem, tamen a capite inde ad tertii segmenti abdominalis marginem paulo latitudine crescens. Caput parvum, perpendiculare, triangulare, fronte angusta. Antennae setaceae, longae, articulis plurimis, contiguis, primo crasso longiori. Thorax lobo collari humiliori, brevissimo, tum abrupte ascendens, lateribus subcompressus, scutello obsoleto, metathorace utplurimum plano-convexo, impressionibus reticulato, et lineis 3. elevatis, media magis distincta, notato. Abdomen depressum, latius, quam in Braconibus Familiae primae, sessile, lateribus fere rectis, a basi ad finem tertii segmenti paulo divergentibus, tum, reliquis segmentis parvis abruptim latitudine decrescentibus, brevi triangulo in semimis acuminatum, in maribus obsolete rotundatum. Segmentorum ratio haec est. Segmentum primum tertiam circiter partem totius corporis longitudinis explet, a basi ad apicem sensim dilatatum, lateribus rectis, proxime ad insertionem paulo deflectitur. Dorsum hujus segmenti longitudinaliter rugulosum, linea media elevata in multis subcarinatum; segmentum secundum ejusdem structurae, paulo brevius primo, magis in latitudinem postice crescit, simili plerumque modo rugulosum et carinatum, margine postico depressiusculo, punctulato; segmentum tertium secundo longitudine inferius, crescere in latitudinem pergit; hoc semper dense punctatum, nusquam rugosum, margine laeve. Longitudo secundi et tertii segmenti simul sumta paulo plus tertiam partem, mediumve abdomen constituit. Segmenta reliqua (4 — 6. aut 7.) transversa, longitudine aequalia, latitudine repente diminuuntur, subtilius punctata, margine laevia; ultimo in femina ut brevis apicula conica terebra incumbit, quae ipsa brevissima, crassiuscula, pubescens, paulo ultra istud extenditur. Venter planus, laeviusculus et magis nitens, ad basin quibusdam carinatus. Pedes satis longi, nec infirmes, structurae solitae, sed primo pare a secundo spatio majore remoto. Alae hyalinae, Cellulis Jurineano typo (T. 3. G. 3. et Tab. 8. Gen. 3.) maxime congruis.

Conf. Sp. Ins. Lig. T. II. Fasc. 3. p. 92. et 121. fq.

Adnotatio 2. — Palpos tam maxillares quam labiales in majoribus hujus Familiae speciebus accuratius cum contemplaveris, articulo perbrevi ad basin aucti, hinc illi 6-bi 4-articulati apparebunt. Sed quoniam articulus iste baseos in minoribus speciebus ita contrahitur, ut oculos paene effugiat, species hujus Familiae Braconibus adnumerare non dubitavi. Nec tamen praetermittendum moneri, hac palporum structura non minus quam reliquo corporis habitu, tanquam vinculo, colligari Braconum et Bassorum Familias, qui posteriori loco nominati, in Sigalphi generis speciebus, aliisque, eundem corporis typum secuti esse vi-

Digitized by Google

dentur. — Oris partium descriptio, quales in Bracone ruguloso No. 49. istam deprehendi, accuratior hio loco exhibeatur.

Palpi maxillaris 6-articulati, articulis 1-2. brevioribus, ultimo filiformi. Labiales ut in Bassis (Conf. Pz. Krit. Rev. p. 73). Mandibulae breves, subbifidae, hiatu inter earum bases medio relicto. Labium levissime incisum. Maxillae ut in reliquis.

48) *Br. exsertor* n. sp.

Niger, pubescens, ore, palpis, orbita, litura hamata ante alas, abdominis segmenti tertii macula utriusque lateris, pedibusque totis rufis; terebra exserta. Fem.

*Adn.* A. reliquis hujus subdivisionis terebrae longitudine abscedit. Abdominis segmenta tria anteriora rugulosa, lineae elevatae vestigio vix ullo. Venter sordide rufus. Terebra longitudine dimidii abdominis. Pedes toti laete rufi, femoribus posticis apice nigris; tarsis iisdem nigro-annulatis. Alae hyalinae, nervis et stigmate fuscis, hoc puncto antico albo.

B. unicinctus Sp. Ins. Lig. Fasc. II. p. 130. forte mas hujus feminae. Inter aphides pruni.

49) *Br. rugulosus.* n. sp.

Niger, palpis pedibusque rufis, tibiis posticis apice, tarsis iisdem totis, anteriornm ungue cum unguiculis nigris. Alis hyallnis.

a) abdomine toto nigro, unicolore. Long. lin. $3\frac{3}{4}$.

M. Augusto.

b) abdominis primo segmento rufo, fascia lunata, (arcu postico) nigra.

M. Junio, Augusto.

*Adnot.* Habitus Typum Familiae exprimit. Mandibulae piceo-rufae, apice fuscae. Labrum rufescit; supra concavum. Palporum maxillarium articuli 1. et 2. nigri, reliqui, ut et labiales toti, cum labio testacei. Tibiae posticae apice ad medium usque nigrae, basi tarsique, apice excepto, magis testacea, cum reliqua pars pedum laete rufa. Alae obscure hyalinae, nervis et stigmate fuscis.

In Var. b. nullum aliud discrimen, praeter colorem primi segmenti abdominalis, quod et basi parum nigricat,

Maxime quidem haec species affinis Br. gasteratori Iur. — Sp. Ins. Liguriae T. II. F. 3. p. 121. 14, sed color abdominis et pedum alius. Quin etiam Descr. Cl. Sp. ab icone Iurineana T. 8. F. 3. ipsa discedit pedum posteriorum coloris nigri mentione, cum iidem in icone laudata toti rufi exhibeantur.

Conf. Bassus gloriatorius P. F. G?

In pinetis.

Digitized by Google

Mas: Idem, omnino ut in Var. a. paulo minor. Genitalia prominent linearia, parva, bifida.

Captus cum femina.

β) Palpi nigri, abdominis segmentum primum apice, secundum totum, tertium basi, rufa. Pedes toti rufi, femoribus posterioribus tibiisque posticis apice nigris.

Long. lin. $2\frac{3}{4}$.

50) *Br. assimilis* n. sp.

Niger, pedibus rufis, coxis nigris, alis hyalinis. Mas.

*Adn.* Statura omnino et sculptura praecedentis at dimidio minor. Mandibulae et palpi rufo-fusca. Antennae setaceae. Pedes concolores. Ex larva Zygaenae Filipendulae quae, nondum adepta justa magnitudine emortua, pedibus anticis culmo graminis cujusdam firmiter adhaerens, post mortem exuviis exsiccatis naturali sua forma et colore duraverat, per foramen dorsale supra anum irregulari exitu parato prodiit imago.

Puppa folliculata, operculo secedente clausa, albida.

51) *Br. signatus* n. sp.

Niger, punctulatus, pubescens, ore, pedibus totis, abdominisque segmentorum trium anteriorum marginibus omnibus rufis. Mas.

*Adnot.* Mandibulae, labrum, palpi toti et labium rufa. Pedes omnino immaculati. Abdomen magis oblongum, primo segmento basi, marginibus lateralibus postice, posticoque margine toto, 2 et 3. limbo omni rufis, ultimis minus abrupte abbreviatis et nitidis, quam in priore. Segmentum primum et secundum obsoletius carinata rugis magis concretis subvariolosa.

Long. lin. 3.

Conf. Ichn. mensurator F. apud Villers. E. L. T. III. p. 177. 129 Nota.

M. Junio in horto.

52) *Br. praerogator.*

Niger, pubescens, ore pedibusque luteo testaceis, femoribus posticis apice fuscis.

*Adnot.* Statura praecedentis. Clypei apex, labrum et oris partes sub orbita postica luteo testacea, palpis anticis basi fuscescentibus. Abdominis segmenta anteriora subtilius rugulosa, carina obsoletiori, secundo et tertio margine laterali, praecipue basin versus, depressione quadam longitudinali elevato. Terebra omnino recondita. Venter carina valde elevata longitudinaliter bipartitus. Pedes luteo-testacei; femoribus posticis apice plus minus fuscis, tibiisque iisdem postice cum tarsis obscurioribus, his articulis basi pallidis. Alae hyalinae, nervis et stigmate fuscis, hoc puncto albido.



Digitized by Google

Long. 2¾. lin.

B. praerogator F. S. P. 99. 23?

Legi die 1. Julii.

In sepibus humidis.

Mas: Idem, paulo minor, Abdomen apice tenue, nec subtus incrassatum, genitalibus ut in No. 49. conspicuis. Venter medio convexiusculus, nec carinatus. Color fuscus in apice tibiarum posticarum distinctior, breviori spatio, annuliformis.

M. Junio in sepibus.

b) Idem, coxae posticae fuscae, trochanteres femorales postici basi itidem fusci, et color fuscus femorum tibiarumque apices latius occupat. Caetera eadem.

M. Julio. In dumetis udis.

53) *Br. testaceus* Sp. Ins. Lig. T. II. Fasc. 3. p. 131. 20.

Testaceus, oculis, stemmatibus terebraque brevissima nigris, metathorace (abdominis primo segmento) fusco.

Long. lin. 2¼.

*Adnotatio.* Statura omnino typo respondet. Abdominis segmenta 2. anteriora distincte carinata, primum basi lateribusque posticis fuscum, secundum limbo laterali fuscescente. Ungues fusci. Alae hyalinae, nervis fuscis, stigmate fusco, puncto magno luteo. Cr. sticticus F. S. P. 89. 83?

Cepi in Quercu M. Septembri et Nov.

Mas omnino idem. Metathoracis dorsum et primum segmentum abdominis macula media fusca. Abdomen magis convexum; genitalia apicula nigro-fusca.

Mense Majo in dumetis.

## B. *Species Heteroclitae.*

Cellulis cubitalitus 3. forma et insertione nervi recurrentis a typo reliquorum aberrantibus.

A. Habitus genuinarum. Alae angustiores, subcuneiformes. Stigma lineare; cellula prima cubitalis magis obliqua, (nervo transversali, qui in genuinis a ramo radiali fere recta descendit, hic magis antrosum et interiora versus inclinato;) secunda magis elongata, postice attenuata, tertia, ut et radialis, apicem non attingentes. Nervus recurrens cum nervo primo transversali oblique junctus.

(*Nota:* Quod ad alas attinet, species hae itaque Heteroclitis I. Fam. primae proxime accedunt.)

Antennae graciles, filiformes. Abdomen segmento primo basin versus magis, quam in genuinis, angustatum, rugulosum; secundum majus,

Digitized by Google

punctulatum, lateribus baseos submarginatis, tertium ratione secundi, brevissimum, basi punctulatum, postice laeve. Reliqua segmenta ut in genuinis. Terebra brevissima, subexserta. Pedes elongati, graciles.

54) *Br. decrescens*, n. sp.

Niger, mandibulis, palpis et pedibus rufo-piceis, abdominis segmento tertio transversim carinato, antice punctulato, postice laevi. Fem.

Long. lin. $1\frac{1}{4}$.

*Adnot.* Antennarum articulus secundus crassus, tertius minutus, rufescens. Corpus pubescens. Abdominis segmenta margine, et carina tertii segmenti, ciliata, quae carina, latera attingens, campum rugosum et laeve dirimit. Alae obscure-hyalinae, nervis et stigmate fuscis.

Cepi in Sisymbrio Nasturtio. M. Junio.

55) *Br. mutuator* n. sp.

Niger, pubescens, antennarum articulo tertio, palpis pedibusque totis luteo testaceis, abdominis primo secundoque segmento subrugulosis, tertio breviore et reliquis laevibus, margine albido-ciliatis. Mas.

Long. lin. $1\frac{1}{4}$.

Obiter si spectes, Braconem Familiae primae genuinum facile judices, sed accuratius contemplatus, habitum (abdomen et alas quod attinet) hujus omnino familiae heteroclitarum mutuatus videtur.

Caput crassius familiae primae. Antennae graciles, corpore breviores. Mandibulae piceae. Thorax totus niger, pubescens; abdomen sessile, segmento primo et secundo a basi latitudine crescentibus, rugulis seu strigis obsoletis exaratis; tertium longitudine vix dimidia secundi segmenti, idemque, praecipue ad latera, obscure rufescens; reliqua non tam abrupte decrescentia, quam in specie praecedente, linearia, margine crenulata, ciliata. Femora postica apice nigra. Tarsi posteriores obscuri. Ungues nigri. Alae non perfecte hyalinae, nervis et stigmate pallide fusco-testaceis.

M. Majo. In pratis.

B. Habitus alienus, a genuinarum forma discedens.

Alae circumscriptione genuinarum. Stigma ovatum. Cellula radialis una, magna, ovata, in apice alae acute clausa. Cellulae cubitales 3. prima obliqua, fere ut in hetoriclitis 1. A. secunda minor, antice angustata, infra primam versus interiora protensa, in angulo anteriori interiori nervum recurrentem accipit, postice transversa; tertia major, apicem attingit.

Antennae filiformes, articulis 22. satis distinctis, cylindricis, primo et secundo crassioribus. Os genuinarum. Capitis et thoracis forma specierum genuinarum Fam. 1. Metathorax transversim oblique striatus, linea media longitudinali elevata, laevi, postice bifida. — Abdominis structura

Digitized by Google

maxime differt inter omnia Piezata peculiaribus notis conspicua. Circumferentia hujus ex orbiculato-ovata. Segmentum primum breve, conicum, rugulosum, petiolum quasi format, idque secundo segmento arcte junctum. Segmentum secundum maximum, longitudine partem tertiam totius longitudinis abdominis excedens, ovato-dilatatum, planum, linea transversali media impressa bipartitum, et ad latera linea alia excavata cum eadem alterius lateris, prope basin segmenti, arcu excavato juncta, subundulata, qua pars marginis in carinulam subtilem elevatur, quasi marginatum. Margo posticus in hoc, neque minus in reliquis segmentis, duplicatus, ipso scilicet margine subtumidulo, obscuriori, et linea impressa, eidem parallela, itidemque obscuriore, interjacente angusto spatio pallidiori antice aucto; segmentum tertium multo brevius, transversum, quartoque parum majus, haec linea laterali margineque duplici, ut ea, quae sequitur, aucta; ultimum, (septimum) acutum. Terebra brevis, exserta, longitudine trium ultimorum segmentorum.

Luci obversum abdomen in medio totum subpellucidum, lineis lateralibus et marginalibus opacis. Tum stigmata, in linea laterali rotunda pellucida bina in quovis latere segmenti secundi, singula in reliquis, conspiciuntur, margine obscuro, ex ipsa linea illa elevata quae ubi stigmata attingit, dividitur, eaque amplexa, rursus jungitur, cincta. Praeterea et ova rotunda, minus pellucida, ubique per superficiem mediam dorsalem emicant, antice quidem subsparsa, postice vero, versus oviductum, evidenter seriata. Venter planiusculus. Pedes mediocres.

56) *Br. moniliatus* n. sp.

Testaceus, antennarum apice, metathorace, abdominis basi, limbo, strigisque posticis, per paria approximatis, obscure fuscis; limbo stigmatibus orbiculatis, pellucidis, concatenatis; terebra brevi, exserta. Fem. Long. lin. $1\frac{1}{2}$.

*Adnotatio.* Mandibulae apice fuscae. Oculi prominentes nigro fusci. Ocelli fusci. Abdominis segmentum primum fuscum; limbus oculo quidem nudo, praecipue versus basin, totus fuscus apparet, per lentem fere sola linea lateralis elevata fusca, spatium extra hanc positum vero tantummodo minus pellucidum, quam medium dorsum, oculissese praebet. Terebra testacea. Pectus fuscum. Alae sublutescentes, nervis fuscescentibus, stigmate pallido.

Captus sub muscis et in trunco putrido Quercus. M. Octobri.

β) Caput postice, thorax, (exceptis pleuris anticis), abdominis segmentum primum nigro fusca; abdominis limbus subconcolor. Hic paulo major, gravidus. Antennae apice fuscae.

In gramine prati. M. Junio.

γ) Rufo fuscus, antennarum basi, palpis et pedibus luteis. Mera varietas. Nigredo metathoracis in hoc minus distincta.

Digitized by Google

δ) Nigro fuscus, antennis fusco-rufescentibus, palpis et pedibus luteis. In dumetis. M. Septembri.

Alae in β et γ paulo obscuriores, in γ vittae mediae cinerascentis vestigia.

*Nota.* Ovula in multis desunt, sed stigmata semper observes, licet in gravidis majora videantur. Impressio semicircularis prope basin secundi segmenti in γ. maxime conspicua; forte hoc individuum ad aliam quandam hujus sectionis speciem, nondum rite circumscribendam, revocari posset.

Sub foliis aridis.

Huc aptissime referatur alia quaedam species, universali typo accedens, licet, quantum perspicere valui, stigmatibus abdominalibus careat.

57) *Br. dimidiatus* n. sp.

Piceo-nigricans, ore, antennarum basi, metathorace, abdominis segmento primo, pectore pedibusque luteis; terebra longitudine abdominis; stigmatibus abdominalibus nullis. Fem.

Long. lin. $\frac{1}{2}$.

*Adde.* Antennae graciles, filiformes, articulo primo crassiori, secundo tertioque luteis, reliquis fuscis. Thorax laeviusculus, striis conniventibus ordinariis dorsi. Pectus obscurius rufescit. Abdominis segmentum primum subrectangulum, angustius, subrugosum, margine acuto; secundum latius, planum, laeve. Pedes toti lutei. Alae hyalinae, nervis et stigmate pallide-testaceis.

Semel captus in horto. D. 12. Majo 1808.

## Tabularum Explicatio.

### Tab. I.

Fig. 1. Bracon linearis. Fem. a) Magnitudine aucta.
— 2. Bracon orbiculator fem. a) Magnitudine aucta.
— 3. Bracon ruficornis fem. a) Magnitudine aucta. b) Antenna. c) Alae.
— 4. Bracon humilis fem. a) Magnitudine aucta. b) Antenna. c) Alae.
— 5. Bracon areolaris mas. a) Magnitudine aucta. b) Mandibula. c) Alae.

### Tab. II.

Fig. 6. Bracon ictericus fem. a) Magnitudine aucta.
— 7. Bracon conjungens mas. a) Magnitudine aucta. b) Alae.
— 8. Bracon constrictus fem. a) Magnitudine aucta. b) Alae.
— 9. Bracon testaceus fem. a) Magnitudine aucta.
— 10. Bracon decrescens fem. a) Magnitudine aucta. b) Abdomen. c) Alae.
— 11. Bracon moniliatus fem. a) Magnitudine aucta. b) Abdomen, luci obversum, vitro magis augente contemplatum. c) Alae.

Digitized by Google

## II.

# Entwurf eines neuen System's der Schalthiergehäuse.

Von *Johann Karl Megerle von Mühlfeld.*

## Erste Abtheilung.
## Die Muscheln.

Mit einer Tafel. (III. Fig. 1 — 4.)

### Vorerinnerung.

Da sich seit des *grofsen Linné's* Tod die Liebhaber der *Conchylien* so sehr vermehrt haben, so suchte man diese, das Auge so mannichfaltig ergötzende Schalen in allen Welttheilen um so begieriger auf, und kennet dadurch bereits schon eine viel gröfsere Anzahl dieser thierischen Produkte, als jene war, die *Linné* in seinem Natursysteme beschrieben und geordnet hat.

Eben diese neu entdeckte Menge von Schalthiergehäusen zeigte uns, durch die Verschiedenheit im Bau, dafs die von *Linné* für diese Gegenstände entworfene Anzahl von Gattungen — wenn gleich *meisterhaft* gebildet — doch zu beschränkt, und manches Conchyl daher in keine von *Linné's* Gattungen zu bringen sey.

Um dieser Ungelegenheit abzuhelfen, war ich vor mehr als 16 Jahren schon bemüht, neue Gattungen zu errichten: und ich fand sogleich, dafs ich alle neuen Entdeckungen ihren Gattungen neu einverleiben, ja selbst alle, unter fremde Gattungen gestellte, zu ihren Anverwandten einer andern Gattung bringen konnte: und meine dazumalige, nach geschener Anordnung an den H. Gr. Franz von Hohenwarth zu Laybach abgegebene, Sammlung dürfte zu einem Beweise dienen, dafs selbst seit diesem Zeitraume nur noch etliche Gattungen zu entwerfen nöthig waren, und dafs ich mir daher schmeicheln dürfe, etwas zweckmäfsiges gemacht zu haben.

Da aber wegen damaliger Zeitumstände, der bereits seit 3 Jahren bearbeitete, blofs die Muscheln enthaltende erste Theil *) dieses neuen

*) Das Manuscript dieses ersten Theiles ist in Folio; hat 107 Bogen Text, der Lateinisch und Deutsch abgefafset ist, und behandelt, ungeachtet der vielen eingegangenen und als Spielarten vertheilten Arten, 1052. Muschelarten. Auf 14. Folio- und 62. Quart-Tafeln sind 366. dazu gehörige, gröfstentheils ganz neue Muschelarten abgebildet.

Digitized by Google

Systems der Schalthiergehäuse, wie ich es nannte, unbenutzt liegen bleiben mufste, so entschlofs ich mich, durch diesen Entwurf den Liebhabern der Conchyliologie gleichsam einen Auszug des Systemes zur einstweiligen Benutzung und Beherzigung zu liefern.

## Verzeichnifs

### der in diesem Entwurfe vorkommenden, mit abgekürzten Namen angeführten Autoren.

Adans. Hist. du Seneg. Adanson. Histoire naturelle du Senegal, Coquillages, en 4to a Paris 1757.
Bonanni Mus. Kirch. Bonanni. Museum Kircherianum. T. 2. in folio. Romae 1709.
Bonanni Recr. Bonanni Recreatio mentis et oculi in observatione animalium Testaceorum. in 4to Romae 1684.
v. Born Test. Mus. caes. Vind. Born. (Jgn. a.) Testacea Musaei caesarei Vindobonensis. in Folio Vindobonae. 1780.
Chemn. Conch. Chemnitz. Neues systematisches Conchylien-Kabinet, geordnet und beschrieben von Martini, fortgesetzt von Chemnitz. Th. 11 in 4to Nürnberg 1769 und 1793.
Gualt. Test. Gualtieri. (Nicol) Index Testarum Conchyliorum. in folio. Florentiae. 1742.
Knorr Vergn. Knorr. Vergnügen der Augen und des Gemüths in Vorstellung einer allgemeinen Sammlung von Schnecken und Muscheln. Th. 6. in 4to Nürnberg 1757 — 1773.
Linn. Syst. Nat. Linné. (Caroli a) Systema naturae per Regna tria naturae Edit. XIII. a Gmelinio curata.
List. Anim. Angl. Lister. Historiae animalium Angliae tractatus tres in 4to Londini 1669.
List. Conch. Lister. (Mart) Historiae sive Synopsis methodica Conchyliorum. in folio. Londini. 1685.
Naturf. Naturforscher (der) Th. 30. in 8vo Halle 1774 — 1782.
Rumph. Mus. Rumph. (Georg. Eberh.) D'Amboinsche Rariteitenkammer, etc. in folio. T'Amsterdam 1741.
Schroet. Einl. Schröter (Joh. Sam.) Einleitung in die Conchylien-Kenntnifs nach Linné. Th. 3. in 8vo Halle 1783 — 1786.
Seba Thesaur. Seba (Alb.) Locupletissimi rerum naturalium Thesauri Descriptio. T. 4. in folio. Amstelodami. 1757.

## *Schalthiere, Testacea,*

heifsen jene Schleimthiere, die mit einer kalkartigen Bedeckung oder Behausung versehen sind, sie mögen im Wasser oder auf der Erde leben: daraus folget sonach, dafs man unter den gleichbedeutenden Benennungen *Schalen* oder *Schalthiergehäuse* jene Bedeckungen begreife, womit die Schalthiere umgeben sind.

Weil aber die Schalen der Schalthiergehäuse bald nur ein Ganzes vorstellen oder einfach sind, wo sie auch *Schnecken* heifsen; bald aber aus zweien oder mehreren, unumgänglich nöthigen Theilen oder *Klappen* bestehen, und dann Muscheln genannt werden, so zerfällt die ganze Klasse der Schalthiergehäuse in drei Ordnungen.

I. in mehrklappige
II. in zweyklappige } Schalthiergehäuse.
III. in einschalige

Digitized by Google

*Mehrklappige Schalthiergehäuse* sind jene, die aus mehr als zwey gerade zu nothwendigen Klappen oder Theilen bestehen, und die

I. bei noch lebendem Thiere stets, öfters aber auch nach dem Tode des Bewohners, auf andern Körpern aufsitzen, und zwar,
   a. mittelst des Saumes vom Bewohner;
   b. durch Hülfe eines häutigen Darmes, oder Fufses;
   c. mit ihrer eigenen Grundfläche.

II. Bei noch lebendem Bewohner andere Körper durchbohren, nach dessen Ableben aber öfters lose gefunden werden, und
   a. anscheinend zweyklappig, und mit aufsen angebrachten Nebenklappen versehen, oder
   b. anscheinend einschalig, röhrenförmig, und mit inneren Nebenklappen begabt sind.

## Erste Ordnung.

### Mehrklappige Schalthiergehäuse.

Die hierher gehörigen, und aus mehreren Klappen bestehenden Schalen wechseln in ihrer Bauart, Gestalt, und in der Verbindung ihrer Klappen so sehr, dafs es nöthig wat, folgende Gattungen zu errichten.

1. Die Schienenmuschel.
2. — Pockenmuschel.
3. — Schuppenmuschel.
4. — Dattelmuschel.
5. — Holzbohrmuschel..
6. — Kammermuschel.

#### 1. *Gattung. Die Schienenmuschel. Chiton.*

Die *Schale* ist mehrklappig, und die Klappen liegen der Länge nach dachziegelförmig auf einander. Mittelst des Einwohners Saum klebt sich die Schale auf andere Körper fest.

Der *Bewohner* ist ein *Lophyrus.*

*a. mit Absätzen oder Leisten auf den Mittelklappen.*

*Die grüne Schienenmuschel.* Chiton viridis.

Die mehrklappige, halbgestreifte Schale, hat gekörnte Absätze, und einen beschuppten Saum.

Linn. Syst. Nat. Gen. 300 Sp. 22.
Chemn. Conch. 8. t. 96. f. 819.

*b. ohne Absätze auf den Mittelklappen.*

*Die glatte Schienenmuschel.* Chiton laevis.

Die mehrklappige, eyrunde, zart rauhe, aschfarbene Schale hat einen schwach behaarten Saum.

Digitized by Google

Linn. Syst. Nat. Gen. 300. Sp. 8.
Chemn. Conch. 8. t. 96. f. 818.

Herr *Chemnitz* hat l. c. diese Schienenmuschel, die nur unter der Lupe äufserst zart gekörnt ist, und von der er selbst sagte, dafs sie glatt sey, für die *aschgraue* des *Linné*, aber mit Unrecht genommen, weil die letztere nicht glatt seyn darf, und weil auch *Adanson* in seiner *Hist. nat. du Senèg. huit eccailles delicatement chagrinées* fordert. Es erhellet auch daraus, dafs Hr. v. *Born* der in seinen *Test. Mus. caes. Vind. acht gekielte und granulirte Klappen* sagt, die wahre *aschgraue Schienenmuschel* des *Linné* gekannt, und mit allem Rechte jene Schale, die *Adans.* l. c. t. 2. f. abbilden liefs, und die er S. 42. *Kalison* nannte, dazu gezogen habe.

Aufser den zwei hier angeführten Arten, kennet man noch 40 hierher gehörige.

2. *Gattung. Die Pockenmuschel. Balanus.*

Die *Schale* ist mehr- und ungleichklappig, mehr oder weniger kegelförmig, mit einem Deckel versehen, und mit ihrer Grundfläche auf andern Körpern meistens aufsitzend.

Der *Bewohner* ist ein *Triton.*

*a. mit spitzigem Deckel.*

*Die Kuhschellen- artige Pockenmuschel.* Balanus Tintinabulum.

Die stumpfkegelförmige fast glatte Schale hat in die queer gestreifte Zwischenräume.

Linn. Syst. Nat. Gen. 301. Sp. 3. *a.*
Chemn. Conch. 8. t. 97. f. 828. — 831.

*b. mit stumpfem Deckel.*

*Die gemeine Perlenmuschel.* Balanus communis.

Die Stumpfkegelförmige, glatte, weifse Schale, hat schwach gestreifte Zwischenräume.

Linn. Syst. Nat. Gen. 301. Sp. 2. *a.*
Chemn. Conch. 8. t. 97. f. 823.

Zu dieser Gattung gehören noch 36. Arten.

3. *Gattung. Die Schuppenmuschel. Lepas.*

Die *Schale* ist mehr- und ungleichklappig, aufwärts gerichtet, mehr oder weniger zusammen gedrückt, und mittelst eines häutigen Fufses aufsitzend.

Der *Bewohner* ist ein *Triton.*

*a. mit mehreren Klappen.*

*Die Fufszehen- Schuppenmuschel.* Lepas Pollicipes.

Die mehrklappige, aufgerichtete und zusammengedrückte Schale ist zart gestreift, und hat einen beschuppten Fufs.



Digitized by Google

Linn. Syst. Nat. Gen. 301. Sp. 24.
Chemn. Conch. 8. t. 100. f. 851. 852.

*b. mit fünf Klappen.*

*Die gemeine Schuppenmuschel.* Lepas communis.

Die zusammengedrückte fast glatte, zuweilen strahlich punktirte Schale hat einen verlängerten nackten Fuſs.

Linn. syst. Nat. Gen. 301. Sp. 13. *a.*
Chem. Conch. 8. t. 100. f. 853. — 855.

Man kennet noch zehn hierher gehörige Arten.

4. *Gattung. Die Dattelmuschel. Pholas.*

Die *Schale* ist mehr und ungleichklappig: die zwey Hauptklappen klaffen, uud die Nebenklappen sind verschieden geformt.

Das *Schloſs* liegt auf der Seite, ist zweyzähnig, und besteht in jeder Klappe aus einem krummen mit dem Knorpel zusammenhängenden Zahn.

Der *Bewohner* ist eine *Hypogaea.*

*Die gestreifte Dattelmuschel.* Pholas striatus.

Die eyförmige, zarte, weiſse, verschieden gestreifte Schale, hat drey Nebenklappen.

Linn. Syst. Nat. Gen. 302. Sp. 3.
Chemn. Conch. 8. t. 102. f. 864. — 866.

Die aus *Gualt. Test.* t. 105. f. F. hierher angezogene Abbildung gehöret zur *Zwergdattelmuschel,* Pholas pusillus. Es giebt noch 11. hierher gehörige Arten.

5. *Gattung. Die Holzbohrmuschel. Teredo.*

Die *Schale* ist röhrig, gebogen und hinten geschlossen. Sie schlieſset die Nebenklappen in sich ein, von denen die gröſseren vorne stark ausgeschnitten sind.

Das *Schloſs* hat zwei Zähne, wovon in jeder Klappe einer, der sichelförmig gestaltet ist, stehet.

Der *Bewohner* ist ein *Bohrwurm.*

*Die keulenförmige Holzbohrmuschel.* Teredo Clava.

Die keulenförmige schwach gebogene, glatte Schale hat eine enge Mündung, und nistet sich in Fruchthüllen ein.

Linn. Syst. Nat. Gen. 334. Sp. 3.
Naturf. 10. t. 1. f. 9. 10.
— 13. t. 1. f. 1. — 11.
— 13. t. 2. f. 12. — 14.

Die Herrn *Bosc* und *Lamark* haben diese Art der folgenden Gattung, aber wider alle Gründe, beigezählet, da ihre Mündung mit den zwey gestielten Kläppchen versehen ist, die bloſs dieser Gattung zukommen.

In allem zählet man 5 Arten in dieser Gattung.

Digitized by Google

6. *Gattung. Die Kammermuschel. Fistulana.*

Die *Schale* ist röhrig, keulenförmig, gewöhnlich gerade; mit einer, öfters durchbohrten Scheidewand versehen, und an dem dickeren Ende, wo zwey Nebenklappen eingeschlossen sind, geschlossen.

Das *Schloss* der Nebenklappe ist ungezahnt.

Der *Bewohner* gehört zu den *Bohrwürmern.*

*Die geringelte Kammermuschel.* Fistulana annulata.

Die fast gerade, keulenförmige, geringelte, weisse Schale ist schief in das Kreutz gestreift, und die länglichen Nebenklappen hinten gerippt.

t. III. f. 1. — 3. —

Die ausgewachsene zarte, durchscheinende Schale ist 4 Zoll lang, und bei der runden Mündung 2 Linien breit. f. 1. a. Sie verdickt sich dergestalt, dass der geschlossene Theil 7 — 8 Linien im Durchmesser erreicht. f. 1. b. Sie wird von mehr als hundert, mehr oder weniger erhobenen Reigen umgeben, die zwischen sich eben so viele, mehr oder weniger vertieft punktirte Furchen haben. Im Inneren ist die in die Queer stehende (f. 1. c.) Scheidewand, welche f. 2. oval durchbohrt ist, und die zwey Nebenklappen verborgen. F. 3. a. stellet dieselbe von unten und rückwärts; f. 3. b. von oben und vorne; f. 3. d. von aussen; f. 3. c. von inwendig vor.

Man kennt noch 5. hierher gehörige Arten.

## Zweite Ordnung.

### Zweiklappige Schalthiergehäuse.

In diese Ordnung gehören alle Schalen, die weder gewunden, noch eingerollet sind, und blos aus zwey Klappen bestehen, die, mittelst eines häutigen Bandes und meistens auch durch Zähne unter sich zusammenhängen.

Die hierher gehörigen Individuen weichen aber übrigens sowohl in ihrem Bau, als auch in der Gestalt, Anzahl und Lage ihrer Zähne so mannichfaltig ab, dass folgende Gattungen nothwendig zu sein scheinen.

1. Die Rinnenmuschel.
2. — Scheidemuschel.
3. — Strahlenmuschel.
4. — Löffelmuschel.
5. — Klaffmuschel.
6. — Schlammmuschel.
7. — Sandmuschel.
8. — Winkelmuschel.
9. Die Vielzahnmuschel.
10. — Stumpfmuschel.
11. — Keulenmuschel.
12. — Teichmuschel.
13. — Flussperlmuschel.
14. — Wattenmuschel.
15. — Venusmuschel.
16. — Spielmuschel.

Digitized by Google

17. Die Gittermuschel.
18. — Kappenmuschel.
19. — Flügelmuschel.
20. — Herzmuschel.
21. — Backtrogmuschel.
22. — Dreyeckmuschel.
23. — Korbmuschel.
24. — Küchenmuschel.
25. — Hornmuschel.
26. — Erbsenmuschel.
27. — Tellmuschel.
28. — Scheibenmuschel.
29. — Oblatmuschel.
30. — Compafsmuschel.
31. — Dosenmuschel.
32. — Kammuschel.
33. — Feilenmuschel.
34. — Klappmuschel.
35. — Blättermuschel.
36. Die Schüsselmuschel.
37. — Todtenkopfmuschel.
38. — Schnabelmuschel.
39. — Lochmuschel.
40. — Austermuschel.
41. — Nathmuschel.
42. — Perlmuschel.
43. — Archenmuschel.
44. — Dreywinkelmuschel.
45. — Beckenmuschel.
46. — Afterherzmuschel.
47. — Eichelmuschel.
48. — Trapetsmuschel.
49. — Steinbohrmuschel.
50. — Mandelmuschel.
51. — Miefsmuschel.
52. — Zungenmuschel.
53. — Schinkenmuschel.
54. — Glasmuschel.

1. *Gattung. Die Rinnenmuschel. Vagina.*

Die *Schale* ist zwey- und gleichklappig, fast gleich breit, an beiden Enden klaffend.

Das *Schlofs* lieget am Ende, hat eine Schwiele, und gemeiniglich drei Zähne, die für gewöhnlich nicht unter sich eingreifen.

Der *Bewohner* ist eine *Hypogaea.*

*Die gerade Rinnenmuschel.* Vagina recta.

Die zusammengedrückt zylindrische, gerade, hinten abgestumpfte, und vorne zugerundete Schale, hat ein zweyzähniges, am Ende liegendes Schlofs.

Linn. Syst. Nat. Gen. 304. Sp. 1. *a.*
Chemn. Conch. 6. t. 4. f. 26. 28.

Es gibt noch 5. zu dieser Gattung gehörige Arten.

2. *Gattung. Die Scheidemuschel. Siliqua.*

Die *Schale* ist zwey- und gleichklappig, ovalrund und an beiden Seiten klaffend.

Das *Schlofs* lieget nie am Ende, hat gewöhnlich drey, und dann eingreifende Zähne, nebst einer starken verlängerten Schwiele.

Der *Bewohner* ist eine *Hypogaea.*

*Die gestrahlte Scheidemuschel.* Siliqua radiata.

Die verlängert eyförmige, glatte, violette, weifsgestrahlte Schale, ist inwendig gerippt, und hat ein nahe am Ende stehendes Schlofs.

Digitized by Google

Linn. Syst. Nat. Gen. 304. Sp. 6.
Chemn. Conch. 6. t. 5. f. 38. — 40.

Man kennet noch vierzehn hierher zu zählende Arten.

3. *Gattung. Die Strahlmuschel. Solen.*

Die *Schale* ist zwey- und meistens gleichklappig, eyrund, und klafft an beiden Enden.

Das *Schloſs* lieget fast im Mittel, ist unvollkommen vierzähnig, und mit einer Schwiele versehen.

Der *Bewohner* ist eine *Peronea.*

*a. mit einem gespaltenen Zahn in der rechten Klappe, und zwey ganzen in der linken.*

*Die Bacassan-Strahlmuschel.* Solen Gari.

Die ovale, gestreifte, vorne eingebogene, schief abgestumpfte und kreuzweise gestreifte Schale hat ein dreyzähniges Schloſs.

Linn. Syst. Nat. Gen. 304. Sp. 15 et 31.
v. Born. Test. Mus. caes. Vind. t. 2 f. 5.

Herr *v. Born* hat a. a. O. diese Muschel unrechterweise für die *winklige Telline*, Tellina angulata des *Linné*, genommen, was zwar schon *Schröter* in seiner Einl. S. 644. gerügt hat, ohne jedoch zu sagen, wohin die *v. Bornische* Abbildung gehöre. *Gmelin* verwirrte die Sache noch mehr, da er dieser Muschel l. c. wieder einen neuen Namen gab, ohne die Abbildung aus *Schröt. Einl.* 2. t. 7. f. 9. die doch nichts anders als unsere *Bacassan-Strahlmuschel* vorstellet, anzuführen.

Die Abbildung aus *List. Conch.* t. 394. f. 241. gehöret hierher, und nicht zur *Ferröeischen Strahlmuschel*, Solen Ferröensis, wie *Gmelin* angegeben hat.

*b mit zwey Zähnen in jeder Klappe.*

*Die verblühete Strahlmuschel.* Solen defloratus.

Die eyförmige, aufgeblasene, kreuzweise gestreifte, rauhe Schale, hat eine violette Vulva.

Linn. Syst. Nat. Gen. 309. Sp. 24. *a.* et 63.
Chemn. Conch. 6. t. 9. f. 79. — 83.

Hr. *v. Born*, der diese Muschel in seinen *Test. Mus. caes. Vind. die unächte Tellmuschel*, Tellina anomala nannte, hat zwar nach *Linné* einen Misgriff, jedoch, da sie wirklich weder eine *Telline*, noch eine *Venus* seyn kann — wie *Linné* glaubte — keinen so groſsen Fehler begangen, daſs er die unanständige Rüge verdient hätte, die *Schröter* in seiner *Einl.* 3 S. 132. gegen ihn zu führen sich erlaubt hat.

Es giebt noch 18 hierher zu zählende Arten.

Digitized by Google

4. *Gattung. Die Löffelmuschel. Auriscalpium.*

Die *Schale* ist zwey- und meistens gleichklappig, eyförmig, und vorne öfters klaffend.

Das *Schloſs* lieget fast im Mittel, ist zweyzähnig, und bestehet in jeder Klappe aus einem stumpfen, ausgehöhlten, nicht eingreifenden Zahne.

Der *Bewohner* ist eine *Ascidia* oder *Wasserspritzer.*

*Die groſse Löffelmuschel.* Auriscalpium magnum.

Die eyförmig aufgeblasene, äuſserst zarte, vorne geschnabelte Schale ist glatt, und inwendig sichelförmig gerippt.

Linn. Syst. Nat. Gen. 304. Sp. 8.
Chemn. Conch. 6. t. 6. f. 46. — 48.

Zu dieser Gattung gehören noch 6 Arten.

5. *Gattung. Die Klaffmuschel. Mya.*

Die *Schale* ist zwei- und ungleichklappig, eyförmig, vorne klaffend.

Das *Schloſs* stehet fast in der Mitte und hat nur einen Zahn, der dicht und ausgebreitet ist, sich aber in das Grübchen der Nebenklappe nicht einleget.

Der *Bewohner* ist eine *Calliste.*

*Die gemeine Klaffmuschel.* Mya communis.

Die eyförmige, vorne schmälere Schale, hat einen ausgebreiteten, vorne durch eine Rippe gezahnten, und hinten umgeschlagenen Schloſszahn.

Linn. Syst. Nat. Gen. 3. Sp. 2 *α. β.*
Chemn. Conch. 6. t. 1. f. 3. 4.

Es gehören noch 5. Arten hierher.

6. *Gattung. Die Schlammmuschel. Lutraria.*

Die *Schale* ist zwey- und gleichklappig, verlängert eyförmig, und meistens beiderseits klaffend.

Das *Schloſs* lieget gewöhnlich nahe am Ende, seltener fast in der Mitte, ist vierzähnig, und hat ein Zwischengrübchen, aber meistens keine Seitenzähne.

Der *Bewohner* ist vielleicht eine *Tethys*?

*Die längliche Schlammmuschel.* Lutraria oblonga.

Die eyförmig verlängerte, etwas dicke, mit schwachen bogigen Schalenansätzen versehene, weiſsliche, vorne etwas breitere Schale, wird von einer braunen Epiderme bedeckt.

Linn. Syst. Nat. Gen. 303. Sp. 10.
Chemn. Conch. 6. t. 2. f. 12.

Die Abbildung aus des *Gualt. Test.* t. 90. f. A. 2. gehöret hierher, und nicht wie *Gmelin* vermuthete zu unserer *gemeinen Schlammmuschel*, der Mactra lutraria des *Linné.*

Hierher ist auch *Rumph Mus. t.* 45. f. N. — nicht M. wie *Gmelin* an-

Digitized by Google

gegeben hat — und nicht zur *gemeinen Schlammmuschel*, noch weit weniger zur *schiefgestreiften Scheidemuschel* von uns, *Linné's* Solen strigillatus, wie *Schröt.* in seiner *Einl.* 2. S. 360. falsch angegeben hat, zu ziehen.

Man kennet noch 9 hierher gehörige Arten.

7. *Gattung. Die Sandmuschel. Arenaria.*

Die *Schale* ist zwey- und fast gleichklappig, ovalrund, etwas zusammengedrückt, und vorne klaffend.

Das *Schloſs* lieget fast im Mittel, ist dreyzähnig und in jeder Klappe mit einem dreyeckigen Grübchen versehen.

Der *Bewohner* ist vielleicht eine *Calliste?*

*Die Gaditanische Sandmuschel.* Arenaria Gaditana.

Die ovale, zusammengedrückte, gestreifte, weiſse Schale, wird von einer gelblichen Epiderme bedeckt.

Linn. Syst. Nat. Gen. 303. Sp. 14.
— — — — 305. — 87. *α. β.*
— — — — 307. — 27.
— — — — 309. — 144.
Chem. Conch, 6. t. 3. f. 21.

*Gmelin* hat aus dieser, am *Littorale* schon ziemlich gemeinen, Muschelart unschicklich genug vier besondere Arten, nehmlich diese unsere Art — dann die Tellina candida, die Mactra piperata, und was kaum zu glauben wäre, auch die Venus dealbata errichtet.

Es giebt noch 8. verschiedene, hierher gehörige Arten.

8. *Gattung. Die Winkelmuschel. Angulus.*

Die *Schale* ist zwey- und ungleichklappig, meistens zusammengedrückt, eyrund, und vorne eingebogen.

Das *Schloſs* hat drey, veränderliche Zähne, und öfters auch, wechselnde Seitenzähne.

Der *Bewohner* ist eine *Peronea.*

*a. mit einem Zahne in der rechten, und zweyen in der linken Klappe.*

*α. ohne Seitenzähne.*

*Die Lanzettförmige Winkelmuschel.* Angulus lanceolatus.

Die eyrunde, zusammengedrückte, vorne etwas geschnabelte Schale, hat auf der inneren Seite der linken Klappe, eine schwache Rippe.

Linn. Syst. Nat. Gen. 305. Sp. 14. 35. et 53. *α.*
Chemn. Conch. 6. t. 11. f. 103.

Seitenzähne hat diese Muschel platterdings nicht, wenn gleich *Chemnitz* das Gegentheil a. a. O. behauptet.

Es ist auſser allem Zweifel, daſs die *weiſseste Tellmuschel*, Tellina candidissima *Linn.* Sp. 14. hierher gehöre, und die *Knorr. Vergn.* 6. t. 38.

Digitized by Google

f. 4. abgebildet hat; denn es giebt keine andere Muschel die dieser Abbildung so ähnlich wäre.

Eben so gehöret auch die *weifsliche Telline*, Tellina albicans, *Linn.* Sp. 53. *a.* hierher.

*β mit einem bald vorne bald hinten stehenden Seitenzahne.*

*Die längliche Winkelmuschel.* Angulus oblongus.

Die länglich runde, zarte, glatte Schale ist gelblich.

Linn. Syst. Nat. Gen. 305. Sp. 29.
Chemn. Conch. 6. t. 10. f. 87.

*γ. mit zwey Seitenzähnen in jeder Klappe.*

*Die rosenrothe Winkelmuschel.* Angulus roseus.

Die eyrunde, zusammengedrückte, rosenrothe, äufserst zart gestreifte Schale, hat auf ihrer faltig eingebogenen Vorderseite umgebogene Streifen.

Linn. Syst. Nat. Gen. 305. Sp. 22.
Chemn. Conch. 6. t. 10. f. 96.

*Gmelin* durch *Chemnitz Conch.* 6. S. 115. verleitet, zählte diese Schale unserer *geschnabelten Winkelmuschel*, das ist der Tellina rostrata *Linn.* bei, obschon ihre Gestalt, das Schlofs und das spiegelige Innere, *Beide* eines Besseren hätte belehren können.

*b. mit zwey Zähnen in der rechten, einem in der linken, und zwey Seitenzähnen in jeder Klappe.*

*Die gefiederte Winkelmuschel.* Angulus virgatus.

Die eyrunde verlängerte, bogig gestreifte Schale hat auf ihrer eingebogenen und geschnabelten Vorderseite umgebogene Streifen.

Linn. Syst. Nat. Gen. 305. Sp. *a.* γ.
Chemn. Conch. 6. t. 8. f. 66 — 71. 73.

Zu dieser Gattung gehören noch 49. Arten.

9. *Gattung. Die Vielzahnmuschel. Polyodonta.*

Die *Schale* ist zwey- und gleichklappig, fast dreyeckig.

Das *Schlofs* ist vielgezahnt, und die sich zwischen einander legenden Zähne stehen in einem Winkel.

Der *Bewohner* ist eine *Tethys.*

*Die versilberte Vielzahnmuschel.* Polyodonta Nucleus.

Die stumpf eyförmige, zart in das Kreutz gestreifte, mit einer grüngelben Epiderme bedeckte Schale ist inwendig versilbert, und hat einen herzförmigen After.

Linn. Syst. Nat. Gen. 308. Sp. 15.
— — — — 212. — 38.
Chem. Conch. 7. t. 58. f. 574. a. b.

*Gmelin* war hier, so wie in manchen andern Fällen, unobachtsam: denn

Digitized by Google

er errichtete aus dieser Muschel zuerst eine *Stumpfmuschel* Donax, und dann auch eine *Archenmuschel* Arca, wie sein Vorgänger *Schröter* — der doch sonst alles richtig zu wissen glaubte — es in seiner *Einl.* 3. S. 103. n. 6. und S. 277. n. 17 machte.

Von dieser Gattung sind noch 5 Arten bekannt.

10. *Gattung. Die Stumpfmuschel. Donax.*

Die *Schale* ist zwey- und gleichklappig, fast dreyeckig, vorne meistens am stumfesten, und am Rande öfters gekerbt.

Das *Schloss* ist dreyzähnig, und die Seitenzähne wechseln sowohl in der Zahl, als in ihrer Lage.

Der *Bewohner* ist eine *Peronea.*

*a. mit dreywinkeliger Schale.*

*a. mit zwey Seitenzähnen in jeder Klappe, wovon die der linken Klappe öfters gespalten sind.*

*Die herzförmige Stumpfmuschel.* Donax Scortum.

Die herzförmig dreywinkelige, in das Kreutz rauh gestreifte, vorne flache und glatte Schale, hat beiderseits einen beschuppten Kiel.

Linn. Syst. Nat. Gen. 308. Sp. 1.
v. Born. Test. Mus. caes. Vind. t. 4. f. 1.

*β. ohne Seitenzähne.*

*Die geglättete Stumpfmuschel.* Donax laevigata.

Die fast dreywinkelige, aufgeblasene, glatte, gelbgrüne, auf den Wirbeln und dem inneren Grunde blaue Schale, hat einen ganzen Rand.

Linn. Syst. Nat. Gen. 305. Sp. 3. β.
— — — — 308. — 12.
— — — — 209. — 62.
Chem. Conch. 6. t. 25. f. 249.

Die Abbildung aus *Knorr Vergn.* 6. t. 5. f. 2 gehöret hierher, und nicht zur *violetten Backtrogmuschel*, Mactra violacea Linn. Gen. 305. Sp. 3. β. wie *Gmelin* geglaubt hat: Jene, aus des *Rumph Mus.* t. 42 f. 1. aber, aus der *Gmelin* ohne Grund eine neue Art *Venusmuschel*, Linn. Gen. 309. Sp. 62. geschaffen hat, stellet blos ein grosses Exemplar dieser Art vor.

*b. mit keulenförmiger Schale.*

*a. mit zwey Seitenzähnen in jeder Klappe.*

*Die runzelige Stumpfmuschel.* Donax rugosa.

Die keulenförmige, äusserst zart gestreifte, vorne abgestumpfte Schale ist allda zart gegittert.

Linn. Syst. Nat. Gen. 308. Sp. 3. et 5.
Chem. Conch. 6 t. 25. f. 250.

*Gmelin* hat die hierher gehörige Abbildung aus *Knorr Vergn.* 6. t. 28.



Digitized by Google

f. 8. ganz irrig zur Donax striata Sp. 5. gezählet, und in der Beschreibung der *runzeligen Stumpfmuschel* den Fehler gemacht, dafs er — *ohne Seitenzähne* — sagte, da er doch wenigstens den sehr vollkommenen Zahn unter der Vulva hätte sehen sollen.

*β. ohne Seitenzähne.*

*Die glatte Stumpfmuschel.* Donax Trunculus.

Die keulenförmige äufserst zart in die Quere gestreifte, vorne schiefstumpfe Schale, hat einen gekerbten Rand.

Linn. Syst. Nat. Gen. 308. Sp. 4.
Chemn. Conch. 6 t. 26. f. 253. 254.

Hierher gehören noch 21 Arten.

11. *Gattung. Die keulenmuschel. Cuneus.*

Die *Schale* ist zwey- und gleichklappig, etwas verlängert dreyeckig, zusammengedrückt, vorne fast abgestumpft, mit einer abhängenden Vulva, und einem gewöhnlich gekerbten Rand.

Das *Schlofs* hat sechs Zähne, und drey Seitenzähne.

Der *Bewohner* ist eine *Tethys.*

*Die geribbte Keulenmuschel.* Cuneus costatus.

Die eyrunde, zusammengedrückte, bogig geribbte und beschriebene Schale, hat glatte Ribben.

Linn. Syst. Nat. Gen. 309. Sp. 22.
Chemn. Conch. 7. t. 43. f. 450 — 453.

Man kennet noch 7 hierzugehörige Arten.

12. *Gattung. Die Teichmuschel. Anodonta.*

Die *Schale* ist zwey- und gleichklappig, perlmutterartig, eyrund, vorne meistens etwas geflügelt und klaffend.

Das *Schlofs* ist ungezahnt, gerade.

Der *Bewohner* ist eine *Limnaea.*

*Die kleine Teichmuschel.* Anodonta anatina.

Die eyförmige, etwas zusammengedrückte, äufserst dünne, zart bogig gestreifte, auf den Wirbeln etwas runzelige, Schale ist mit einer gelblichgrünen Epiderme bedeckt.

Linn. Syst. Nat. Gen. 315. Sp. 16.
Chemn. Conch. 8. t. 86. f. 763.

Von dieser Gattung hat man noch 16 Arten.

13. *Gattung. Die Flufsperlmuschel. Unio.*

Die *Schale* ist zwey- und gleichklappig, perlmutterartig, länglichrund, und vorne öfters klaffend.

Das *Schlofs* hat vier Zähne und drey Seitenzähne.

Der *Bewohner* ist eine *Limnaea.*

*Die unächte Flufsperlmuschel.* Unio Pictorum.

Digitized by Google

Die länglich eyförmige, platte, mit einer gelbgrünen Epiderme bedeckte Schale hat dünne Schlofszähne.

Linn. Syst. Nat. Gen. 303. Sp. 3. *a.* et *ζ.*
Chemn. Conch. 6 t. 1. f. 6.

Man zählt noch 20 Arten zu dieser Gattung.

14. *Gattung. Die Mattenmuschel. Tapes.*

Die *Schale* ist zwey- und meistens gleichklappig, etwas länglich-herzförmig, mit ganzem Rande.

Das *Schloss* stehet gegen das Ende zu, und hat sechs Zähne ohne Seitenzähne.

Der *Bewohner* ist eine *Calliste.*

*Die Zikzakmattenmuschel.* Tapes, litteratus.

Die eyrunde zusammengedrückte, vorne etwas winkelige, bogig gestreifte Schale, ist braun beschrieben.

Linn. Syst. Nat. Gen. 309. Sp. 132. *a. β. ξ.* et *ν.*
Chemn. Conch. 7. t. 41. f. 432. — 435.

Es giebt noch 38 zu dieser Gattung gehörige Arten.

15. *Gattung. Die Venusmuschel. Venus.*

Die *Schale* ist zwey- und gleichklappig, etwas herzförmig, am Rande meistens ganz, und mit einer Vulva und einem After versehen.

Das *Schloss* stehet fast im Mittel, hat drey Zähne und drey Seitenzähne

Der *Bewohner* ist eine *Calliste.*

*Die ächte Venusmuschel.* Venus Dione.

Die fast herzförmige, purpurfarbene, bogig blättrig geribbte, vorne gestreifte Schale ist an der Vulva beiderseits mit zwey Stachelreihen besetzt.

Linn. Syst. Nat. Gen. 309. Sp. 1.
Chem. Conch. 6. t. 27. f. 271. — 273.

Zu dieser Gattung gehören noch 53. Arten.

16. *Gattung. Die Spielmuschel. Chione.*

Die *Schale* ist zwey- und fast gleichklappig, etwas herzförmig, am Rande gekerbt; die Vulva und der After sind deutlich, und die Lippen auf dem Vorderrande aufliegend.

Das *Schloss* lieget fast im Mittel, ist seckszähnig, und hat keine Seitenzähne.

Der *Bewohner* ist eine *Calliste.*

*a. mit vorne dorniger oder stachelicher Schale.*

*Die Dünnribbige Spielmuschel.* Chione Dysera.

Die fast herzförmige, strahlig gestreifte und bogig blätterig gegürtelte Schale, hat von einander abstehende Gürtel, die über die Vulvaränder hinaustreten, und eine braune Vulva und Aftergegend.

Digitized by Google

Linn. Syst. Nat. Gen. 309. Sp. 4. *a.*
Chemn. Conch. 6. t. 28. f. 287 — 290.
*b. mit vorne unbewaffneter Schale.*

*Die gemeine Spielmuschel.* Chione Gallina.

Die fast herzförmige, etwas zusammengedrückte, weiſse, ungleich bogig und schwach geribbte Schale, hat äuſserst fein gelbroth punktirte Rippen, und die herzförmige Vulva und den After wie beschrieben.

Linn. Syst. Nat. Gen. 309. Sp. 9. *β.* et 114. *a.*
Chemn. Conch. 6. t. 30. f. 308. — 310.

Man kennet noch 21. hierher gehörige Arten.

17. *Gattung. Die Gittermuschel. Fimbria.*

Die *Schale* ist zwey- und gleichklappig, ungleichseitig, eyförmig aufgeblasen auf dem Rande gekerbt; auch die Vulva und der After deutlich sichtbar.

Das *Schloſs* stehet fast in der Mitte, ist vierzähnig und mit vier Seitenzähnen versehen.

Der *Bewohner* ist eine *Tethys.*

*Die groſse Gittermuschel.* Fimbria magna.

Die eyförmig aufgeblasene, dicke, vorne etwas eingebogene schmalere Schale, ist mit pergamentartigen, von Queerfurchen und Ribben durchkreutzten, knotig rauhen Gürteln gezieret.

Linn. Syst. Nat. Gen. 309. Sp. 25. *a.*
Chemn. Conch. 7. t. 43. f. 448. 449.

Es giebt noch 5 Arten die zu dieser Gattung gehören.

18. *Gattung. Die Kappenmuschel. Buccardium.*

Die *Schale* ist zwey- und gleichklappig, aufgeblasen herzförmig, mit von einander abstehenden Wirbeln, ganzem Rande, und deutlicher Vulva und After.

Das *Schloſs* stehet fast im Mittel, hat vier blätterartige Zähne und zwey Seitenzähne.

Der *Bewohner* ist ein *Glossus.*

*Die gemeine Kappenmuschel.* Buccardinm commune.

Die etwas herzförmig kugelige, glatte weiſse, von einer gelbröthlichen Epiderme bedeckte Schale, hat freie und der Schale vorstehende Wirbel, und einen herzförmigen breiten After.

Linn. Syst. Nat. Gen. 311. Sp. 1.
Chem. Conch 7. t. 48. f. 483.

Von dieser Gattung kennet man nur 2 Arten.

19. *Gattung. Die Flügelmuschel. Cardissa.*

Die *Schale* ist zwey- und gleichklappig, fast gleichseitig, etwas flach

Digitized by Google

herzförmig mit zusammengedrückten Wirbeln, wovon der rechte unter dem linken lieget. Die Vulva ist deutlich.

Das Schloſs stehet in der Mitte, hat vier Zähne und vier Seitenzähne.

Der *Bewohner* ist ein *Cerastes*.

*Die weiſse Flügelmuschel.* Cardissa alba.

Die flach gedrückt herzförmige, weiſse, durchsichtig gefleckte, vorne flache, hinten herzförmig aufgeblasene, beiderseits herzförmig rauh gefurchte Schale hat einen gekielten und gezähnelten Umfang.

Linn. Syst. Nat. Gen. 306. Sp. 2. *a.*
Chemn. Conch. 6. t. 14. f. 143. 144.

Die von *Gmelin* im *Syst.* l. c. angezogenen Zitate aus des *Bonanni Recr. Clas.* 2. f. 49. und dessen *Mus. Kirch.* Class. 2. f. 48. gehören, da sie aus *List. Anim. Angl.* t. 8 f. 42. entlehnt sind, und eine andere, versteinte Muschel vorstellen, ganz und gar nicht hierher.

Man hat noch 4 hieher gehörige Arten.

20. *Gattung. Die Herzmuschel. Cardium.*

Die *Schale* ist zwey- und gleichklappig, und am Rande meistens gezähnelt.

Das *Schloſs* stehet fast im Mittel, hat vier Zähne und vier Seitenzähne

Der *Bewohner* ist ein *Cerastes*.

*a. mit fast dreyeckiger, vorne gekielter Schale.*

*Die rothschuppige Herzmuschel.* Cardium Unedo.

Die fast dreyeckige, vorne etwas geflügelte, weiſse, vorne und hinten herzförmig, auf den Seiten aber schiefgestreifte Schale hat auf den Seitenstreifen blutrothe Schuppen.

Linn. Syst. Nat. Gen. 306. Sp. 14. *a.*
Chemn. Conch. 6. t. 16. f. 168. 169.

*b. mit etwas abgerundet herzförmiger, vorne meistens etwas geflügelter Schale.*

*Die stachelige Herzmuschel.* Cardium aculeatum.

Die herzförmige aufgeschwollene, vorne etwas geflügelte und gerippte Schale, hat stachelige Rippen,

Linn. Syst. Nat. Gen. 306. Sp. 7. *a.*
Chemn. Conch. 6. t. 15. f. 155 — 157.

*c. mit etwas eyförmiger Schale, die breiter als lang ist.*

*Die kammähnliche Herzmuschel.* Cardium pectiniforme.

Die fast rundliche und weiſsliche, aschgrau gefleckte, gerippte Schale, hat 30 — 32. dreyeckige Rippen, wovon die mittleren geringelt, die übrigen aber beschuppt sind.

Linn. Syst. Nat. Gen. 306. Sp. 16. *γ.*
v. Born. Test. Mus. caes. Vind. t. 3. f. 10.

Digitized by Google

*Chemnitz, Schröter* und *Gmelin* haben diese Muschel mit *der grofsen Herzmuschel* dem Cardio magno des *Linné* vermengt, von welcher sie sich nicht nur durch die rundliche Gestalt, sondern durch die runden Schuppen, womit die vorderen Lippen besetzt sind, durch die geschlossene Vulva, die fehlende Afterlippe auf der rechten Klappe, und die weifsen inneren Seiten, deutlich genug unterscheidet.

*d. mit fast ovaler Schale, die länger als breit ist.*

*Die gemeine Herzmuschel.* Cardium rusticum.

Die herzförmige, vorne vorgestreckte und gerippte Schale, hat 20 — 24. rundliche, fast glatte Rippen, und runzelige Furchen, ist weifs und braun oder gelbroth gefleckt, und auf dem After braun.

Linn. Syst. Nat. Gen. 306. Sp. 23 et 36.
Chemn. Conch. 6. t. 19. f. 197.

Zu dieser Gattung gehören noch 51 bekannte Arten.

21 *Gattung. Die Backtrogmuschel. Mactra.*

Die *Schale* ist zwey- und gleichklappig, fast dreyeckig, vorne meistens klaffend.

Das *Schlofs* liegt fast in der Mitte, hat zwey Zähne und ein Grübchen und nebstbei auch vier Seitenzähne.

Der *Bewohner* ist eine *Calliste.*

*Die dickschalige Backtrogmuschel.* Mactra solida.

Die dreywinkelige dicke, vorne etwas verlängerte, mit schwachen Schalenansätzen versehene Schale hat ein etwas grofses Schlofsgrübchen, einen kleineren Schlofszahn, und gekerbte Seitenzähne.

Linn. Syst. Nat. Gen. 307 Sp. 13. *α. β.*
— — — — 309 — 116. *β.*
Chemn. Conch. 6. t. 23. f. 229. 230.
—— —— 10. t. 170. f. 1656.

Bei dieser, mit Unrecht für so gemein gehaltenen Art, sind sehr viele Fehler begangen worden: denn die Abbildungen aus des *Bonanni Mus. Kirch. Clafs.* 2. f. 50. 51. und die aus desselben *Recr. Class.* 2 f. 50. 51. gehören z. B. nicht hierher — obschon sie *Gmelin* hierher gezogen hat — sondern erstere zur *gestrahlten* Mactra Stultorum, letztere *zur korallenweifsen Backtrogmuschel,* Mactra corallina.

*Schröter* sagte in seiner *Einl.* S. 79. zu Ende der Art 7. oder dieser unserer Muschel — *Und doch findet man in so vielen wichtigen, oder wichtig scheinenden Werken eines Seba, Gronov* und *v. Born etc. kein Wort von ihr* — Obschon dieses in Rücksicht dieser Muschel wahr ist, so ist es doch keine Ursache solcher Ausdrücke sich zu bedienen; ja diese seine Lieblosigkeit giebt vielmehr ein Recht zur Behauptung, dafs man *in dem mehr — als wirklich wichtig — schei-*

Digitized by Google

*nenden Werke eines Schröters, mehrere* — von solch einem Manne kaum zu erwartende — *Fehler antreffe*, wie z. B. gerade gleich hier, wo er *List. Conch.* t. 253. f. 87. zur Mactra solida, und *Bonanni Recr.* Class. 2. f. 54. zur Venus rugata ansetzt, da doch beide Abbildungen ein und dieselbe Muschel, nur von zwey verschiedenen Seiten betrachtet, vorstellen.

Dasselbe gilt auch von *List. Conch.* t. 253 f. 88. die er auch zur Mactra solida rechnete: und von *Bonanni's Recr. Class.* 2. f. 55. welche seine *hökerige Venus* Art 86. S. 181. ausmacht, obschon auch hier beide Abbildungen eine und dieselbe Muschel betreffen.

Da auch *Gmelin* die *Schröterschen* Fehler nachmachte, so finde ich noch nöthig hier anzuführen, dafs *List. Conch.* t. 253. f. 87. und *Bonanni Recr. Claſs.* 2. f. 54. so wie auch *Linné's gerunzelte Venus*, Venus rugata Sp. 102. *zur gefaltenen Backtrogmuschel*, Mactra plicataria gehöre: *List. Conch.* t. 253. f. 88. aber, und *Bonanni Recr. Class.* 2. f. 55. so wie auch die *Linné'sche höckerige Venus* Venus gibbula Sp. 103. zu unserer *Listerischen Sandmuschel*, Arenaria Listeriana zu rechnen seyen, eben so wie Mactra Listeri. Sp. 26.

Es giebt noch 24 hierher gehörige Arten.

22. *Gattung. Die Dreieckmuschel. Trigona.*

Die *Schale* ist zwey- und gleichklappig, fast gleichseitig, mehr oder weniger dreywinkelig, am Rande meistens ganz und mit einer deutlichen Vulva und einem sichtbaren After versehen.

Das *Schloſs* stehet fast in der Mitte, hat sechs Schloſszähne und drey Seitenzähne unter dem After, oder gar keine.

Der *Bewohner* ist eine *Tethys*.

*a. mit drey Seitenzähnen.*

*Die gestrahlte Dreyeckmuschel.* Trigona radiata.

Die fast dreywinkelige dicke, vorne etwas verlängerte Schale, hat einen weiten eyrunden After und gekerbte Schloſszähne.

Linn. Syst. Nat. Gen. 307. Sp. 11.
— — — — 309. Sp. 29. β. 39. 43. et 60.
Chemn. Conch. 6. t. 31. f. 326.

Hr. *v. Born* hat diese Muschel in seinen *Test. Mus. caes. Vind.* als die *Korbvenus*, Venus mactroides und dabey zwar richtig angemerkt, dafs die Wirbel bläulich sind: Aber er, und nach ihm auch *Gmelin*, hat zur ihr *Knorr. Vergn.* 5. t. 15. f. 2. — welche Abbildung doch eine ganz verschiedene Muschel vorstellet — falsch angeführet.

Die Figur aus *Knorr. Vergn.* 4. t. 24. f. 2. welche *Gmelin* falsch bei seiner Venus affinis Sp. 43. angeführet hat, gehöret hierher: und so

Digitized by Google

auch die Abbildung aus *List. Conch.* t. 251, f. 85, welche ganz unrichtig zu der Mactra Stultorum, Gen. 307. Sp. 11. angesetzt worden ist.

*b. ohne Seitenzähne.*

*Die stumpfmuschelähnliche Dreyeckmuschel.* Trigona Donacina.

Die dreyeckige dicke, bogig gestreifte, auf den Wirbeln und vorne gegitterte, weifse Schale, ist braun bunt.

Chemn. Conch. 11. t. 202. f. 1983. 1984.

Man kennet noch 14 hierher zu zählende Arten.

23. *Gattung. Die Korbmuschel. Corbicula.*

Die *Schale* ist zwey- und gleichklappig, etwas abgerundet dreyeckig, mit ganzem Rande.

Das *Schlofs* lieget beinahe in der Mitte, hat sechs Zähne und vier verlängerte, meistens gekerbte Seitenzähne.

Der *Bewohner* ist eine *Tethys.*

*Die Euphratische Korbmuschel.* Corbicula fluminalis.

Die etwas dreyeckige dicke, olivengrüne, inwendig violette, bogig gerippte Schale hat Vulva und After eyrund, glatt, und die Seitenzähne gekerbt

Linn. Syst. Nat. Gen. 305. Sp. 79.
Chemn. Conch. 6. t. 30. f. 320.

Dafs *Gmelin* durch die Versetzung dieser Muschel unter die *Tellinen* sehr gefehlet habe, beweisen die Schlofszähne. Übrigens kommt im *Syst. Nat.* l. c. das hier angebrachte Zitat einzutragen.

Zu dieser Gattung kommen noch 9 Arten.

24. *Gattung. Die Kuchenmuschel. Pectunculus.*

Die *Schale* ist zwey- und gleichklappig, fast gleichseitig, linsenförmig, am Rande meistens gekerbt, oder gezähnt.

Das *Schlofs* stehet meistens in der Mitte, ist aus vielen Zähnen zusammengesetzt, und diese bilden stets einen Bogen.

Der *Bewohner* ist eine *Axinaea.*

*Die veränderliche Kuchenmuschel.* Pectunculus Glycymeris.

Die fast scheibenrunde, vorne etwas winkelige, strahlig gestreifte, und äufserst zart bogig vertieft punctirte Schale ist inwendig weifs, und vorne braun.

Linn. Syst. Nat. Gen. 312. Sp. 35.
Chem. Conch. 7. t. 57. f. 564.

Man kennet noch 16 hierher gehörende Arten.

25. *Gattung. Die Hornmuschel. Cornea.*

Die *Schale ist zwey und gleichklappig*, ungleichseitig, fast rund und meistens hornartig durchsichtig.

Digitized by Google

Das *Schloſs* stehet fast in der Mitte, hat drey Zähne und sechs Seitenzähne.

Der *Bewohner* ist eine *Thetys*.

*Die gemeine Hornmuschel.* Cornea communis.

Die fast kugelige, durchsichtige Schale ist äuſserst zart bogig gestreift.

Linn. Syst. Nat. Gen. 305. Sp. 76. 82. 83.
— — — — 312. — 15. *a.*
Chemn. Conch. 6. t. 13. f. 133. a. b.

Man muſs über die Nachläſsigkeit erstaunen, mit welcher *Schröter* und *Gmelin* diese Art behandelt haben. Die Abbildung aus *Bonanni* Mus. Kirch. Class. 2. f. 32. 33. und die aus dessen *Recr.* Class. 2. f. 33. 34. sind Beide aus *List. Anim. Angl.* t. 2. f. 31. entlehnt; daher eins mit unserer Muschel, und doch von vorerwähnten Herrn zweymal bei den *Tellinen*, und dann auch wieder bei den *Archenmuscheln* benutzt worden.

Es giebt noch 4 hierher gehörige Arten.

26. *Gattung. Die Erbsenmuschel. Pisum.*

*Die Schale* ist zwey- und fast gleichklappig, ungleichseitig und fast rund.

Das *Schloſs* stehet fast in der Mitte; hat vier Zähne, und keine Seitenzähne.

Der *Bewohner* ist eine *Thetys.*

*Die französische Erbsenmuschel.* Pisum Gallicum.

Die fast dreyeckige, aufgeblasene, geribbte Schale hat strahlige Ribben.

Linn. Syst. Nat. Gen. 305. Sp. 88.
Argenv. Conch. t. 27. f. 11.

Da *Argenville* a. a. O. ausdrücklich qui n'est pas commun sagt: so weiſs ich nicht ob Nachläſsigkeit oder Mangel an Sprachkenntniſs Ursache ist, daſs *Schröter* in seiner *Einl.* 3. S. 21. n. 72. Zeile 3. durch — *und sehr gemein* — *Gmelin* aber l. c. durch — habitat frequens — diesen Satz verdollmetscht haben.

Man hat noch 4 Arten zu dieser Gattung.

27. *Gattung. Die Tellmuschel. Tellina.*

Die *Schale* ist zwey- und fast gleichklappig, scheibenrund, vorne meistens eingebogen, und mit einer deutlichen Vulva und After versehen.

Das *Schloſs* stehet beinahe in der Mitte, hat vier Zähne, und bald in jeder Klappe zwey, bald gar keine Seitenzähne.

Der *Bewohner* ist eine *Laripes.*

*a. ohne Seitenzähne.*

*Die milchweiſse Tellmuschel.* Tellina lactea.

Die linsenförmige, weiſse, durchsichtige, schwach bogig gestreifte Schale ist hinten etwas geflügelt, und eingebogen.



Digitized by Google

Linn. Syst. Nat. Gen. 305. Sp. 69.
Chemn. Conch. 6. t. 13. f. 125.

Das Schloſs, von dem man vorgiebt, es sei ungezähnt, hat bloſs bei sehr jungen Stücken kleine Zähne, bei älteren sind dieselben jederseits sehr vollkommen.

*b. mit zwey Seitenzähnen in jeder Klappe.*

*Die schuppige Tellmuschel.* Tellina scobinata.

Die linsenförmige dicke, durch Schuppen rauhe, vorne eingebogene weiſse, rostfarben gefleckte Schale hat einen lanzenförmigen After.

Linn. Syst. Nat. Gen. 305. Sp. 68.
Chemn. Conch. 6. t. 13. f. 122. — 124.

Von dieser Gattung kennet man noch 22 Arten.

28. *Gattung. Die Scheibenmuschel. Orbiculus.*

Die *Schale* ist zwey- und gleichklappig, scheibenrund, zusammengedrückt, mit ganzem Rande, und deutlicher Vulva und After.

Das *Schloſs* lieget fast im Mittel, hat vier Zähne, und drey Seitenzähne unter dem After.

Der *Bewohner* ist eine *Arthemis.*

*a. mit einem Doppelzahn in der linken Klappe.*

*α. mit einer beiderseits etwas dornigen Vulva.*

*Die bezirkelte Scheibenmuschel.* Orbiculus prostratus.

Die scheibenrunde, zusammengedrückte, äuſserst dicht bogig gestreifte rauhe Schale hat die Vulva und den After blätterig dornig.

Linn. Syst. Nat. Gen. 309. Sp. 70.
v. Born. Test. Mus. caes. Vind. t. 5. f. 6.

*β. mit unbewaffneter Vulva.*

*Die veralterte Scheibenmuschel.* Orbiculus exoletus.

Die linsenförmige dicke, dicht bogig gestreifte, weiſse, meistens schwach gestrahlte Schale ist auf dem herzförmig eingedrückten After braun.

Linn. Syst. Nat. Gen. 309. Sp. 75. *α.* et 82.
Chemn. Conch. 5. t. 38. f. 402. 404.
—— —— 7. t. 37. f. 303.

*b. mit einem Doppelzahn in der rechten Klappe.*

*Die rauhe Scheibenmuschel.* Orbiculus tigerinus.

Die linsenförmige, gerippte Schale hat meistens gepaarte durch Bogenstreifen in das Kreuz gekörnte Strahlenribben, und gleichbreite klaffende Vulva.

Linn. Syst. Nat. Gen. 309. Sp. 69. *α. β.* et 73.
Chemn. Conch. 7. t. 37. 390. 391.

Es sind noch 11 hierher gehörende Arten bekannt.

29. *Gattung. Die Oblatenmuschel. Placenta.*

Digitized by Google

Die *Schale* ist zwey- und ungleichklappig, beinahe gleichseitig, fast scheibenrund, dünne, und äufserst zusammengedrückt.
Das *Schlofs* stehet in der Mitte, hat zwey Zähne, aber keine Seitenzähne.
Der *Bewohner* ist eine *Tethys*.
*Die gemeine Cblatenmuschel.* Placenta communis.
Die scheibenrunde, weifse, durchsichtige, äufserst zartbogig durchblätterte Schale, hat strahlig in das Kreuz gestreifte Blätter.
Linn. Syst. Nat. Gen. 314. Sp. 26.
Chem. Conch. 8. t. 79. f. 716.
Zu dieser Gattung hat man noch 4 Arten.

30. *Gattung. Die Kompafsmuschel. Amusium.*

Die *Schale* ist zwey- und fast gleichklappig, gleichseitig scheibenrund zusammengedrückt, am Schlofse beiderseits geöhrt, mit fast gleichen Ohren.
Das *Schlofs* stehet fast in der Mitte, ist ungezähnt, und besteht in jeder Klappe aus einem Grübchen.
Der *Bewohner* ist ein *Argus*.

*a. mit gleichen Ohren.*

*Die Magellanische Kompafsmuschel.* Amusium Magellanicum.
Die scheibenrunde, fast gleichklappige, strahlig gerunzelte, weifse Schale hat einen rothen, etwas gewölbteren Deckel, und violette Wirbel.
Linn. Syst. Nat. Gen. 313. Sp. 9.
Chemn. Conch. 7. t. 62. f. 597.

*b. mit fast gleichen Ohren.*

*Die rothe Kompafsmuschel.* Amusium oblitteratum.
Die scheibenrunde, auf beiden Klappen etwas gewölbte, rothe, äufserst zart in das Kreuz gestreifte Schale ist inwendig weifs, und hat 44 — 48. zarte Ribben.
Linn. Syst. Nat. Gen. 313. Sp. 23. 46.
Chemn. Conch. 7. t. 66. f. 622 — 624.
Man kennet noch 3. hierher gehörige Arten.

31. *Gattung. Die Rosenmuschel.* Pandora.

Die *Schale* ist zwey- und ungleichklappig, scheibenrund, an beiden Seiten fast gleichgeöhrt, die gewölbte Unterklappe und der flache Deckel stets geribbt.
Das *Schlofs* befindet sich fast in der Mitte, ist ungezähnt, und besteht aus einem Grübchen in jeder Klappe.
Der *Bewohner* in ein *Argus*.
*Die gröfste Dosenmuschel.* Pandora maxima.
Die scheibenrunde, gerippte Schale, hat 14 — 16 runde, gestreifte und

Digitized by Google

zart bogig gerunzelte Ribben.

Linn. Syst. Nat. Gen. 313. Sp. 1. *α*. *β*. *γ*.

Es giebt noch sechs zu dieser Gattung gehörige Arten.

32. *Gattung. Die Kammmuschel. Pecten.*

Die *Schale* ist zwey- und meistens etwas gleichklappig, fast immer strahlig gerippt, geöhrt, und meistens mit ungleichen Ohren versehen.

Das *Schloss* stehet fast in der Mitte, und hat statt der Zähne in jeder Klappe ein Grübchen.

Der *Bewohner* ist ein *Argus*.

*a. mit etwas gleichen Ohren.*

*α. mit etwas winkeligen Ribben.*

a. *Die beinahe glatt sind.*

*Die dänische Kammmuschel.* Pecten Danicus.

Die schwach zusammengedrückte, strahlig gestreifte und geribbte Schale hat auf dem flacheren, meistens rothen, weiss gesprenkelten Deckel 5 — 6 winkelige, auf der weissen Unterklappe aber 6 rundliche Ribben.

Chemn. Conch. 11. t. 207. f. 2043.

b. *die etwas rauh sind.*

*Die scharfribbige Kammmuschel.* Pecten opercularis.

Die etwas zusammengedrückte, verschiedenfarbige, mit einem gewölbteren Deckel versehene, strahlig geribbte Schale hat 20 winkelige, kreutzweise gestreifte, rauhe Ribben.

Linn. Syst. Nat. Gen. 313. Sp. 20. 31. 50. 51. *α*. *γ*. 61. et 82.
Chemn. Conch. 7. t. 67. f. 646.

*β. mit rundlichen Ribben.*

a. *die glatt sind.*

*Die aufgeblasene Kammmuschel.* Pecten turgidus.

Die aufgeblasene, fast gleichklappige weisse, braun und aschgrau gewölkte, strahlig gerippte Schale hat 18 — 20. runde fast glatte Ribben, und bogig gerunzelte Furchen.

Linn. Syst. Nat. Gen. 313. Sp. 63. 67.
v. Born Test. Mus. caes. Vind. t. 7. f. 2.

Wenn Hr. *v. Born* diese Muschel nicht a. a. O. unter der Benennung *der Steinkern*, Ostrea Nucleus, so deutlich beschrieben hätte, so dürfte man sich nicht so sehr wundern, dass *Schröter* und *Gmelin* sie zur *tranquebarischen Kammmuschel*, Ostrea Tranquebarica *Linn.* Sp. 67. gezogen haben. Da aber letztere weder so stark aufgeblasen, noch weniger mit fast gleichen Ohren versehen ist, so war es nöthig es hier anzuführen.

b. *die von Schuppen rauh gemacht sind.*

*Die Harlekin's-Kammmuschel.* Pecten histrionicus.

Digitized by Google

Die zusammengedrückte, etwas bogig gerunzelte, schneeweiſse, strahlig geribbte Schale, hat 13 rundliche, etwas beschuppte, rosenroth und braun gefleckte Ribben.

Linn. Syst. Nat. Gen. 313. Sp. 54.
Chemn. Conch. 7. t. 65. f. 614.

*b. mit ungleichen Ohren.*

*a. mit etwas winkeligen, rauhen Ribben.*

*Die Isländische Kammmuschel.* Pecten Islandicus.

Die meisten rothe, strahlig vielgerippte Schale, hat abwechselnd stärkere, gegen den Rand zu entweder zwey- oder dreygabelige, etwas winkelige und zart schuppig rauhe Ribben.

Linn. Syst. Nat. Gen. 313. Sp. 55.
Chem. Conch. 7. t. 65. f. 615. 616.

*β. mit rundlichen Rippen.*

*a. die glatt sind.*

*Die Trankebarische Kammmuschel.* Pecten Tranquebaricus.

Die fast gleichklappige, nur wenig zusammengedrückte weiſse, braun oder röthlich wellenförmig gefleckte, strahlig gerippte Schale hat 18 — 20. rundliche, fast glatte Rippen, und bogig gerunzelte Furchen.

Lin. Syst. Nat. Gen. 313. Sp. 67.
Chemn. Conch. 7 t. 67. f. 647. 648.

*b. die rauh sind.*

*Die April-Kammmuschel.* Pecten varius.

Die etwas zusammengedrückte, auf der Unterklappe flachere, strahlig gerippte Schale hat 26 — 30 rundliche, ausgehöhlt schuppige Rippen, bogig gerunzelte Furchen, und in dem ausgeschnittenen Ohr 5 — 7. Zähnchen.

Linn. Syst. Nat. Gen. 313. Sp. 38. 48. 49.
Chemn. Conch. 7. t. 66. f. 633. 634.
—— —— 7. t. 67. f. 636.

*c. mit dergestalt ungleichen Ohren, daſs die Schale nur einmal geöhrt zu seyn scheinet.*

*Die längliche Kammmuschel.* Pecten Pes felis.

Die schief eyrunde zusammengedrückte, strahlig gerippte und gestreifte Schale, hat gekerbt rauhe Streifen; auf dem Decke 6 — 10 und auf der Unterklappe 7. rundliche, rauhe Rippen.

Linn. Syst. Nat. Gen. 313. Sp. 44. 132.
Chemn. Conch. 7. t. 64. f. 613.

Als zu dieser Gattung gehörig, kennet man noch 72 Arten.

33. *Gattung. Die Feilenmuschel. Lima.*

Digitized by Google

Die *Schale* ist zwey- und gleichklappig, schief eyrund, ungleichseitig, strahlig gerippt und meistens gleich geöhrt.

Das *Schloss* lieget fast in der Mitte, ist ungezähnt, hat in jeder Klappe ein schiefstehendes Schlofsgrübchen, und in der linken Klappe auf beiden Seiten eine Schwiele.

Der *Bewohner* ist ein *Glaucus*.

*Die gemeine Feilenmuschel.* Lima communis.

Die etwas zusammengedrückte, strahlig geribbte Schale hat 20 — 22. starke, hohlziegelförmig beschuppte Rippen, und sehr ungleiche Ohren

Linn. Syst. Nat. Gen. 313. Sp. 95. *a*.
Chemn. Conch. 7. t. 68. f. 651.

Hierher sind noch 11 Arten zu zählen.

34. *Gattung. Die Klappmuschel. Spondylus.*

Die *Schale* ist zwey- und ungleichklappig, fast scheibenrund, gewölbt, stachelig-blätterig oder doch wenigstens durch Falten rauh, und meistens geöhrt.

Das *Schloss* lieget fast in der Mitte, hat vier Zähne und eine Schlofsgrube, die auf dem Deckel fast einen zusammengesetzten Zahn bildet.

Der *Bewohner* ist ein *Argus*.

*Die gemeine Klappmuschel.* Spondylus Goederopus.

Die inwendig weifse, etwas dicke auf beiden Klappen stachelige Schale, hat auf dem meistens purpurfarben Deckel purpurfarbene, und auf der weifsen Unterklappe weifse Stacheln.

Linn. Syst. Nat. Gen. 310. Sp. 1. *a. δ. ε. μ μ. ν ν. ξ ξ. ϱ ϱ.* et 2. *γ.*
Chemn. Conch. 7. t. 44. f. 459. 460.
—— —— 9. t. 115. f. 984. — 986.
—— —— 9. t. 116. f. 991.

Man kennet 25. zu dieser Gattung gehörige Arten.

35. *Gattung. Die Blättermuschel. Chama.*

Die *Schale* ist zwey- und ungleichklappig, rundlich durchblättert, mit von einander abstehenden Wirbeln, und am inneren Rande meistens gekerbt.

Das *Schloss* stehet fast in der Mitte und hat zwey starke, etwas lange, gekerbte Zähne.

Der *Bewohner* ist ein *Psilopus*.

*Die krause Blättermuschel.* Chama Lazarus.

Die rundliche, bogig durchblätterte Schale hat gestreifte am Ende gerissene Blätter,

Linn. Syst. Nat. Gen. 311. Sp. 11.
v. Born Test. Mus. caes. Vind. t. 5. f. 12 — 14.

Digitized by Google

Die Abbildung aus *Rumph. Mus.* t. 47. f. c. welche *Schröter* und sein Nachfolger *Gmelin* zu dieser Art angeführt haben, gehöret zu unserer *stachelig-faltigen Austermuschel* Ostrea Hyotis — das ist denn Mytilus Hyotis *Linn.* Gen. 315. Sp. 2. und ist ein wiederhohlter Beweis wie nachläßig *Schröter* öfters beobachtet hat.

Als zu dieser Gattung gehörig, giebt es noch 11. Arten.

36. *Gattung. Die Schlüsselmuschel. Acardo.*

Die *Schale* ist zwey- und gleichklappig, zusammengedrückt, und die Wirbel, wenn sie sichtbar sind, fast im Mittel stehend.

Das *Schloß* ist nicht vorhanden, statt dessen aber im Mittelpunkt jeder Klappe ein Muskelflecken.

Der *Bewohner* ist noch nicht bestimmt.

*Die scheibenrunde Schüsselmuschel.* Acardo orbicularis.

Die scheibenrunde zirkelförmig gerunzelte, weiße oder gelbliche Schale hat deutliche Wirbel und einen conzentrisch strahligen Muskelflecken, dessen Strahlen fein gekerbt sind.

Linn. Syst. Nat. Gen. 331. Sp. 67. et 146.
Chemn. Conch. 1. t. 6. f. 44.
—— —— 10. t. 169. f. 1645. 1646.

Seit der Entdeckung dieses Schalthiergehäuses war man immer in Zweifel über seinen wahren Standort im Systeme, und nur duldungsweise endlich war ihm ein Platz unter der Gattung Patella verliehen. Da man aber in den letzten Jahren des verflossenen Jahrhunderts noch zwey, hierher gehörige Arten entdeckte, die aus zwey, noch mit dem Thiere zusammenhangenden solchen Theilen oder Klappen bestanden, so war es nothwendig, die Klasse der Muscheln mit dieser neuen Gattung zu bereichern.

37. *Gattung. Die Todtenkopfmuschel. Crania.*

Die *Schale* ist zwey- und ungleichklappig, etwas kegelförmig und aufsitzend.

Das *Schloß* mangelt, der Deckel aber hat drey Schwielen, und die Unterklappe drey Grübchen.

Der *Bewohner* ist jenem der folgenden Gattung anverwandt; vielleicht derselbe?

*Die runzelige Todtenkopfmuschel.* Crania rugosa.

Die scheibenrunde gedrückt kegelförmige, zirkelförmig gerunzelte Schale hat eine sehr stark verdickte Unterklappe, deren innerer Rand rauh ist.

Linn. Syst. Nat. Gen. 314. Sp. 1. *a.*
Chemn. Conch. 8. t. 76. f. 687. a. b.

Man kennet nur noch eine hierher gehörige Art.

Digitized by Google

38. *Gattung. Die Schnabelmuschel. Gryphus.*

Die *Schale* ist zwey- und ungleichklappig, etwas eyrund, und der Wirbel der gröfseren, gewölbteren, meistens geschnabelten Unterklappe durchbohret oder offen.

Das *Schlofs* stehet in der Mitte, ist gerade und vierzähnig.

Der *Bewohner* ist ein *Criopus.*

*Die gläserne Schnabelmuschel.* Gryphus vitreus.

Die bäuchig eyrunde, weifse äufserst zart bogig gestreifte Schale hat eine viermal gefurchte Unterklappe, und auf der unteren Seite des Deckels zwey knöcherne zusammengewachsene Rippen.

Linn. Syst. Nat. Gen. 314. Sp. 38.
Chemn. Conch. 8. t. 78. f. 707 — 709.

Bei jenen Beyspielen, die *Chemnitz* und *Schröter* beschrieben haben, waren die knöchernen Rippen gebrochen, weswegen sie selbige für gabelförmig ausgaben.

Im gut erhaltenen Zustande sind diese Ribben immer zusammengewachsen, und auf der inneren Mitte stets mit einem dreyeckigen Zahne versehen. So haben auch *beide* den ausgehöhlten Zahn des Deckels nicht beobachtet, der vorne ausgerundet ist, und sich in die Narbe der Gegenklappe einleget.

Zu dieser Gattung kennet man 23 Arten.

39. *Gattung. Die Lochmuschel. Anomia.*

Die Schale ist zwey- und ungleichklappig, fast scheibenrund; die Unterklappe flacher, meistens aufsitzend und am Wirbel durchbohret.

Das *Schlofs* stehet fast in der Mitte, hat einen Zahn und ein Grübchen im Deckel.

Der *Bewohner* ist ein *Echion,*

*Die sattelförmige Lochmuschel.* Anomia Ephippium.

Die fast scheibenrunde, schilferige, bald deutlich bald schwachfaltig-runzelige Schale ist gewöhnlich perlmutterartig weifs.

Linn. Syst. Nat. Gen. 312. Sp. 10.
— — — 314. Sp. 3 et 5.
Chemn. Conch. 8. t. 76. f. 692. 693.

Da das Unterscheidungsmerkmal dieser Art nicht in der weifsen Farbe, sondern in der Schieferigkeit der Schale bestehet, so ist es nicht so auffallend, als *Chemnitz* 8. *S.* 84. *Z.* 15. vermeinte, dafs *Hr. v. Born* in seiner *Test. Mus. caes. Vind.* bei dieser Art — *die Farbe der Schale sey violett* — sagte: denn er sagte dies von einer sehr schönen Spielart, die auch *Schröter* gehabt haben mufs, weil er ihrer in seiner *Einl.* 3. *S.* 384. *Z.* 18. erwähnte.

Es sind noch 19. hierher gehörige Arten bekannt.

Digitized by Google

40 *Gattung. Die Austermuschel. Ostrea.*

Die *Schale* ist zwey- und meistens ungleichklappig, bald abgerundet, bald breiter als lang, meistens durchblättert oder schilferig.

Das *Schloſs* stehet in der Mitte, ist ungezahnt, und in der einen Klappe mit einem Grübchen, in der andern aber mit einem Knorpel versehen.

Der *Bewohner* ist eine *Peloris.*

*a. mit fast scheibenrunder Schale.*

*a. mit ganzem Rande.*

*Die gemeine Austermuschel.* Ostrea edulis.

Die fast scheibenrunde, bogig gerunzelte weiſse, violett oder braun gewölkte, inwendig etwas perlmutterartige Schale hat den Wirbel der gewölbteren Unterklappe etwas verlängert.

Linn. Syst. Nat. Gen. 313. Sp. 105. *a.* et *ζ.*
Chemn. Conch. 8. t. 74. f. 682.
—— —— 9. t. 74. f. 996.

*β. mit gefaltenem oder gezähntem Rande.*

*Die Blatt-Austermuschel.* Ostrea Folium.

Die eyrunde, bogig gerunzelte, auf dem Deckel gekielte, auf der Unterklappe aber gefurchte Schale ist auf beiden Klappen gerippt, und die Rippen aus einander laufend.

Linn. Syst. Nat. Gen. 313. Sp. 103. *a.*
Chemn. Conch. 8. t. 71. f. 662 — 666.

*b. die Schale breiter als lang.*

*a. einfach.*

*Die ausgehöhlte Austermuschel.* Ostrea fornicata.

Die fast gleichbreite, zusammengedrückte, schieferige, in- und auswendig rostbraune Schale hat sehr stark aus einander stehende geschnabelte Wirbel, und einen etwas perlmutterartigen Muskelflecken.

Linn. Syst. Nat. Gen. 313. Sp. 107.
Chemn. Conch. 8. t. 71. f. 667. *a. b.*

*β. am Schloſse mit Lappen oder Ohren versehen.*

*Die hammerartige Austermuschel.* Ostrea Malleus.

Die breite, fast gleichbreite, verschieden gefaltene Schale ist zu beiden Seiten des Schlosses lappig, und diese Lappen verschieden geformt.

Linn. Syst. Nat. Gen. 313. Sp. 99.
Chemn. Conch. 8. t. 70. f. 655. 656.
—— —— 11. t. 206. f. 2029 2030.

Man kennet noch 40 zu dieser Gattung geeignete Arten.

41. *Gattung. Die Naktmuschel. Sutura.*

Die *Schale* ist zwey- und fast gleichklappig, schieferig, zusammengedrückt.



Digitized by Google

Das *Schloſs* ist gerade, ungezähnt und in jeder Klappe in die Queere gefurcht.
Der *Bewohner* ist eine *Thetys*.
*Die taschenförmige Nahtmuschel.* Sutura Ephippium.
Die etwas scheibenrunde, zusammengedrückte, schieferige, unter der violettschwarz und braunen Epiderme perlmuttenartige, violettschillernde Schale klaffet auf der hintern Seite.

Linn. Syst. Nat. Gen. 313. 126.
Chemn. Conch. 7. t. 58. f. 576. 577.
—— —— 7. t. 59. f. 581.

Es gibt noch 8 hierher gehörige Arten.

42. *Gattung Die Perlenmuschel. Margaritiphora.*

Die *Schale* ist zwey- und fast gleichklappig, etwas zusammengedrückt, beinahe scheibenrund, am Schlosse abgestumpft, meistens geöhrt, schieferig, und inwendig perlmutterartig.
Das *Schloſs* ist ungezähnt, gerade, mit einem schiefen Grübchen in der Mitte.
Der *Bewohner* ist ein *Glaucus*.
*Die gemeine Perlmuschel.* Margaritiphora communis.
Die fast scheibenrunde, etwas zusammengedrückte, schieferige, am hinteren Schloſsrande geöhrte Schale hat das Ohr der linken Klappe ausgeschnitten.

Linn. syst. Nat. Gen. 315. Sp. 4. *a*.
Chemn. Conch. 8. t. 80. f. 717 — 719. 721. a. b.
—— —— 11. t. 198. f. 2015.

Zu dieser Gattung hat man noch 8. Arten.

43. *Gattung. Die Archenmuschel. Arca.*

Die *Schale* ist zwey und gewöhnlich gleichklappig, ungleichseitig, und fast rhomboidal.
Das *Schloſs* stehet gerade, ist vielgezähnt, und hat spitzige sich zwischen einander legende Zähne.
Der *Bewohner* ist eine *Daphne*.
*Die rhomboidale Archenmuschel.* Arca rhomboidea.
Die fast rhomboidale, ungleichklappige, inwendig gestreifte, vorne schief abgestumpfte, strahlig gerippte Schale hat 26 etwas breite bogig gekerbte Ribben, wovon die 10 mittleren der linken Klappe gewöhnlich glatt sind.

Linn. Syst. Nat. Gen. 312. Sp. 39.
Chemn. Conch. 7. t. 56. f. 553. a.

So genau die hier angeführte *Chemnitzische* Abbildung ist, so wenig paſset seine Beschreibung zu ihr, da sie nach derselben glatte Vorderrib-

Digitized by Google

ben haben müſste, die wir niemals angetroffen haben. Der Raum zwischen den Wirbeln hat zwar eine rhomboidale Gestalt, aber sie ist stark verlängert; daher schmal, unter der Epiderme fein in die Quere gerunzelt, und ohne Einschnitte.

Man hat noch 39. hierher zu rechnende Arten.

44. *Gattung. Die Dreywinkelmuschel. Aloidis.*

Die *Schale* ist zwey- und ungleichklappig, ungleichseitig, dreyeckig.

Das *Schloſs* stehet in der Mitte, und hat in jeder Klappe einen starken Zahn.

Der *Bewohner* ist unbestimmt; vielleicht aber eine *Thetys.*

*Die guineische Dreiwinkelmuschel.* Aloidis Guineensis.

Die fast dreyeckige, vorne auf beiden Klappen zweymal gekielte und ausgerandete etwas geschnabelte Schale ist gelbroth und bogig gerippt.

Linn. Syst. Nat. pag. 3287.*
Chemn. Conch. 10. t. 172. f. 1670. 1671.

Hierher gehören noch 4 bekannte Arten.

45. *Gattung. Die Beckenmuschel. Pelvis.*

Die *Schale* ist zwey- und gleichklappig, ungleichseitig, fast dreyeckig; gewöhnlich strahlig gerippt, dadurch am Rande gezähnt, und meistens klaffend.

Das *Schloſs* lieget fast in der Mitte, ist dreymal gezähnt und hat drey Seitenzähne.

Der *Bewohner* ist eine *Thetys.*

*Die stachelige Beckenmuschel.* Pelvis Hippopus.

Die dreyeckige, strahlig gerippte Schale hat dornige Rippen und Furchen, einen herzförmig eingedrückten, gerippten, auf dem fast geschlossenen Rande gezähnten After.

Linn. Syst. Nat. Gen. 311. Sp. 3.
Chemn. Conch. 7. t. 50. f. 498. 499.

Es giebt noch 6 zu dieser Gattung gehörige Arten.

46. *Gattung. Die Afterherzmuschel. Cardita.*

Die *Schale* ist zwey- und gleichklappig, ungleichseitig, etwas eyförmig-herzförmig, strahlig gerippt, und am Rande gezähnt.

Das *Schloſs* lieget auſser dem Mittel, hat drey Zähne und drey Seitenzähne.

Der *Bewohner* ist eine *Thetys.*

*Die gemeine Afterherzmuschel.* Cardita antiquata.

Die fast herzförmige, strahlig gerippte Schale hat 22 Rippen, wovon die 5 vordern nächst der Vulva gelb, die anderen weiſs und wellen-

Digitized by Google

förmig braun gefleckt sind: der After ist nicht eingedrückt, sondern nur mondförmig bezeichnet.

Linn. Syst. Nat. Gen. 311. Sp. 4.
Chemn. Conch. 7. t. 48. f. 488. — 491.

Diese Muschel ist in *Knorr's Vergn.* 2. t. 20. 3. fast noch besser als bey *Chemnitz* abgebildet, aber die eben da 4. t. 14. f. 2. besorgte Abbildung, die *Schröt.* in seiner *Einl.* 3. S. 234. zu dieser unserer Art angeführet hat, gehöret zur *herzförmigen Archenmuschel,* der Arca cordata von uns; oder der Arca rhomboidea. Linn. Gen. 312. Sp. 39. welche letztere aber selbst wieder in zwey Arten zerfallen muſs.

Zu dieser Gattung kommen noch 4 Arten.

47. *Gattung. Die Eichelmuschel. Glans.*

Die *Schale* ist zwey- und gleichklappig, ungleichseitig, fast rhomboidal, vorne abgerundet, hinten abgestumpft, und strahlig gerippt oder gestreift.

Das *Schloſs* stehet am Ende, hat drey Zähne und drey Seitenzähne.

Der *Bewohner* ist eine *Thetys* nach *Linné;* aber eine *Limnaea* nach neuerer Bestimmung.

*Die trapezische Eichelmuschel.* Glans trapezia.

Die fast viereckige, vorne gekielte, strahlig gerippte Schale hat 18 — 20. knotige Rippen, einen etwas eingedrückt- eyrunden After und einen gezähnten Rand.

Linn. Syst. Nat. Gen. 311. Sp. 5.
— — — — 309. Sp. 96.
Chemn. Conch. 11. t. 204. f. 2005. 2006.

*Schröter* und *Gmelin* haben aus einer hierher gehörigen Spielart die in *List. Conch.* t. 344. f. 181. abgebildet ist, fälschlicherweise eine neue Art von *Venus* gemacht, was ihnen um so weniger zu verzeihen ist, da *Lister* diese Abbildung mitten unter *Chamas* versetzte, was schon Anzeige hätte sein können, daſs man keine *Venus* in ihr zu suchen habe.

Man kennet noch 10. hierher gehörige Arten.

48. *Gattung. Die Trapezmuschel. Trapezium.*

Die *Schale* ist zwey- und gleichklappig, ungleichseitig, trapezisch, hinten öfters schwach winkelig und vorne schief gekielt.

Das *Schloſs* stehet fast am Schalenrande, ist dreymal gezähnt und hat bald sechs, bald gar keine Seitenzähne.

Der *Bewohner* ist wahrscheinlich eine *Ascidia.*

a. *mit drey Seitenzähnen in jeder Klappe.*

*Die eigentliche Trapezmuschel.* Trapezium perfectum.

Digitized by Google

Die trapezische dicke, vorne schief gekielte weiſse, kreuzweise gestreifte Schale hat eine lanzettförmige ausgehöhlte Vulva.

Linn. Syst. Nat. Gen. 311. Sp. 10.
Chemn. Conch. 7. t. 50. f. 540. 505.
—— —— 11. t. 203. f. 1993. 1994.

b. *ohne Seitenzähne.*

*Die klaffende Trapezmuschel.* Trapezium hians.

Die etwas verlängerte, fast trapezische zarte, bogig rauhe und vorne abgerundete breitere, hinten schmälere Schale klaffet am Rande sehr stark.

Linn. Syst. Nat. Gen. 302. Sp. 12.
— — — — 315. — 49. *a.*
Chemn. Conch. 10. t. 172. f. 1678 — 1681.

Die neueren französischen Conchyliologen nehmen es als ausgemacht an, daſs diese Muschel nichts, als die vereinten Nebenklappen einer noch unbekannten *Kammermuschel*, Fistulana *nobis*, sey; allein weder *Chemnitz* noch *wir* haben unter so vielen Beyspielen jemals eine andere Schale in den Höhlungen der *Sternkorallen* — die diese Muschelart stets bewohnt — angetroffen.

Hierher kommen noch 6 bekannte Arten.

49. *Gattung. Die Steinbohrmuschel. Lithophagus.*

Die *Schale* ist zwey- und gleichklappig, beinahe walzenförmig, meistens fast glatt.

Das *Schloſs* stehet am Ende, ist ungezähnt und hat eine lanzettförmige ausgehöhlte, der Schalenlänge gleichlaufende Furche statt der Zähne.

Der *Bewohner* ist eine *Callitriche.*

*Die gemeine Steinbohrmuschel.* Lithophagus communis.

Die walzenförmige, vorne etwas zusammengedrückte fast glatte, hinten mehr verdickte Schale ist allda durch Runzeln in die Queere rauh.

Linn. Syst. Nat. Gen. 315 Sp. 6. *a.*
Chemn. Conch. 8. t. 82. f. 729. 730.

Zu dieser Gattung hat man noch 6 Arten.

50. *Gattung. Die Mandelmuschel. Amygdalum.*

Die *Schale* ist zwey- und gleichklappig, mandelförmig, vorne meistens etwas zusammengedrückt und daher breiter, hinten winkelig und am Rande gewöhnlich klaffend.

Das *Schloſs* stehet am Ende, ist ungezähnt, und hat eine längliche gleichbreite ausgehöhlte Narbe.

Der *Bewohner* ist eine *Callitriche.*

*Die dendritische Mandelmuschel.* Amygdalum dendriticum.

Die fast zylindrische zarte, glatte, unter der gelben Epiderme weiſse,

Digitized by Google

vorne etwas zusammengedrückt breitere, inwendig perlmutterartige Schale ist mit zarten schwarzen dendritenartigen Linien bezeichnet.

Chemn. Conch. 11. t. 198. f. 2016. 2017.

Hierher gehören noch 15. Arten.

51. *Gattung. Die Mieſsmuschel. Mytilus.*

Die *Schale* ist zwey- und gleichklappig, ungleichseitig, fast eyrund, am Schloſsrande meistens erweitert, öfters winkelig.

Das *Schloſs* stehet am Ende, ist gewöhnlich gekerbt, öfters gezähnt, aber stets mit einer lanzettförmig ausgehöhlten Narbe in jeder Klappe versehen.

Der *Bewohner* ist eine *Callitriche.*

a. *mit einer Scheidewand in jeder Klappe.*

*Die zweykammerige Mieſsmuschel.* Mytilus bilocularis.

Die halbmondförmige, stark aufgeblasene, zart strahlig gerippte Schale hat die Rippen und die Ränder frey gekerbt, in jeder Klappe am hinteren Schloſsrande zwey Zähne, und eine ausgerandete Scheidewand.

Linn. Syst. Nat. Gen. 315. Sp. 8.
Chemn. Conch. 8. t. 82. f. 737. 1. 2. 3.

b. *mit einfachen Klappen.*

*Die zweyzähnige Mieſsmuschel.* Mytilus bidens.

Die eyrunde etwas gekrümmte, strahlig gerippte, unter der braunen oder dunkel purpurnen Epiderme mit den prächtigsten Irisfarben prangende Schale hat in jeder Klappe zwey Schloſszähne und am Rande Kerben.

Linn. Syst. Nat. Gen. 315. Sp. 13.
Chemn. Conch. 8. t. 83. f. 742. 743.

Junge Exemplare haben in jeder Klappe zwey deutliche Schloſszähne; ausgewachsene aber öfters nur einen, der schwielenartig ist und sich in eine Grube der Gegenklappe einleget, neben der ein kaum bemerkbarer Zahn stehet.

Die von *Gmelin* hierher angeführte Abbildung aus *List. Conch.* t. 366. f. 206. gehöret zu unserer *feingestreiften Mieſsmuschel,* dem Mytilus striatulus. Linn. Sp. 24.

Man kennet noch 32 hierher gehörige Arten.

52. *Gattung. Die Zungenmuschel. Lingula.*

Die *Schale* ist zwey- und fast gleichklappig, gleichbreit und zusammengedrückt, vorne klaffend und mit stark zugespitzten Wirbeln versehen.

Das *Schloſs* stehet am Ende, ist ungezähnt, aber in jeder Klappe mit einem Grübchen versehen.

Der *Bewohner* ist noch unbestimmt.

*Die grüne Zungenmuschel.* Lingula viridis.

Digitized by Google

Die gleichbreite, etwas zusammen gedrückte, aufsen grüne, auf dem Mittelfelde der Länge nach schwarz gekielte, vorne ausgerandete fast dreylappige Schale hat zugespitzte, dicht beisammen stehende Wirbel.

Linn. Syst. Nat. Gen. 331. Sp. 95.
Naturf. 22. t. 3. f. A. B.

Da *Gmelin* mit dieser Art eine andere verwechselt hat, die nur allein noch als hierher gehörig zu betrachten ist, so soll die Beschreibung derselben sogleich hiermit folgen.

*Die gelbliche Zungenmuschel.* Lingula flaveola.

Die gleichbreite aufsen gelbliche, schwach gekielte, vorne abgestumpfte und schwach-, hinten aber stark-klaffende Schale hat zugespitzte, von einander abstehende Wirbel.

Linn. Syst. Nat. Gen. 331. Sp. 95.
Chemn. Conch. 10. t. 172. f. 1675. 1677.

Diese Muschel ist ungleich zarter und durchsichtiger, als die vorige, und unterscheidet sich nicht nur durch ihre gelbliche Epiderme und die weifsen inneren Wände — die noch weifsere aber niedrigere Erhabenheiten als bei der vorigen haben — sondern vorzüglich durch die weit klaffende Offnung, welche die abstehenden Wirbel verursachen.

53. *Gattung. Die Schinkenmuschel. Pinna.*

Die *Schale* ist zwey- und gleichklappig, aufrecht stehend, fast dreyeckig und klaffend.

Das *Schlofs* lieget am Ende, hat keine Zähne, aber in jeder Klappe eine längliche ausgehöhlte Narbe.

Der *Bewohner* ist eine *Chimaera.*

*Die sackförmige Schinkenmuschel.* Pinna saccata.

Die fast eyförmige, äufserst zerbrechliche, durchsichtige, strahlig gerippte, vorne etwas abgestumpfte und zusammen gedrückte, in der Mitte sackförmig aufgeblasene Schale ist oben bei den Wirbeln mondförmig ausgerandet.

Linn. Syst. Nat. Gen. 316. Sp. 8.
Rumph. Mus. 46. t. f. N.
Seba Thesaur. 3. t. 92. f. 7.

*Gmelin* hat zwar eine Menge Zitate hierzu angeführt; allein, weder *Schröter Einl.* 3. t. 19. f. 17. — noch *Chemn. Conch.* 8. t. 90. f. 779. — am allerwenigsten aber die Abbildungen aus *List. Conch.* t. 370, 371. f. 211, 212. gehören hierher. Aufser den zwey oben allegirten Abbildungen, die zwar getreu aber von Zwergen gemacht sind, kann höchstens nur noch jene aus des *Gualt. Test.* t. 79. f. F. hierher gezogen werden; weil selbe entweder ein junges oder abgescheuertes Exemplar vorstellet.

Man kennet noch 30 Arten von Schinkenmuscheln.

Digitized by Google

54. *Gattung. Die Glasmuschel. Hyalaea.*

Die *Schale* ist anscheinend zusammen gewachsen, kaum zwey- und ungleichklappig, klaffend, glasartig und durchsichtig.

Das *Schloſs* fehlet.

Der *Bewohner* ist nach *Linné* eine *Clio*, nach neueren Entdeckungen eine *Hyale.*

*Die dreyzähnige Glasmuschel.* Hyalaea tridentata.

Die verkehrt kegelförmige durchsichtige, äuſserst zartbogig gestreifte, beiderseits klaffende und einmahl gezähnte Schale hat Zähne, die sammt dem Wirbel der gerippten Unterklappe gerade und röhrenförmig sind.

Linn. Syst. Nat. Gen. 314. Sp. 42.
Chemn. Conch. 8. pag. 65. Vign. 13. f. F. a. — d.

Da *Gmelin* mit dieser Art noch eine andere vermischt hat, so setzen wir selbe hier sogleich aus einander.

*Die dreyspitzige Glasmuschel.* Hyalaea tricuspidata.

Die höckerige, durchsichtig gelbe, geöhrte Schale hat gespitzte Ohren: auf der flacheren gefaltenen Unterklappe einen röhrenförmigen geraden Wirbel, und auf dem kleineren höckerigen Deckel Bogenstreifen.

Linn. Syst. Nat. Gen. 314. Sp. 42.
Chemn. Conch. 8. pag. 65. Vign. 13. f. G.

Da diese Muschel, was insbesondere bemerkenswerth ist, nicht nur auf den Seiten, sondern auch vorne klaffet, so muſs sie, trotz der Meinung eines *Chemnitz, Schröter* und *Gmelin* eine eigene Art bilden.

Von dieser Gattung kennet man noch 4 Arten.

## III.

## Chemische Untersuchung des *Blau-Eisensteins*, vom Cap der guten Hoffnung.

Vom Ober-Medicinal-Rath *Klaproth.*

Unter den merkwürdigen, und theils noch unbekannten Mineral-Producten, welche Herr Professor Dr. *Lichtenstein* auf seinen Reisen in das Innere der Cap-Länder gesammelt hat, gehört vornämlich das gegenwärtige Fossil zu denjenigen, deren oryktognostische Bestimmung einer vorangehenden chemischen Analyse bedurfte.

Der Findort desselben ist im *Orange-Rivier* jenseits der *Priskab Drift* an der *roode gebroken Klip.*

Das mitgebrachte Stück, bestehend in einer gegen 7 Zoll langen,

Digitized by Google

3 Zoll breiten, und 1 Zoll dicken Steinplatte, läfst auf ein Vorkommen in grobschiefriger Lagerung schliefsen.

Die Farbe ist dunkel lavendelblau.

Es ist derb.

Die äufsere Oberfläche erscheint — wahrscheinlich durch Wasser — geglättet, und daher schimmernd, hie und da mit Eindrücken von Würfeln des in Braun-Eisenstein übergegangenen Schwefelkieses.

Innen ist es matt;

von groberdigem Bruche.

Die Bruchstücke sind unbestimmt eckig; und ziemlich scharfkantig.

Es ist undurchsichtig;

hart, dabey von starkem Zusammenhalt, und daher schwer zersprengbar;

nicht abfärbend;

mager und rauh anzufühlen, und hängt nicht an der Zunge.

Das eigenthümliche Gewicht ist = 3,200.

Fein gerieben stellt das Fossil ein lockeres Pulver von gleicher lavendelblauer Farbe dar. Diese Farbe des Fossils ist sehr beständig, weder Säuren, noch Alkalien vermögen sie zu zerstören; daher es auch am Cap als Farbenmaterial zum Anstreichen der Häuser angewendet wird.

Durchs Glühen gehet die Farbe verloren. Die stark gebrannten Stücke erscheinen rissig, aufserhalb matt, mit brauner, inwendig schimmernd mit dunkelgraulichschwarzer Farbe; die Härte hat zugenommen, und der Gewichts-Verlust beträgt 3 Procent.

Auf der Kohle vor dem Löthrohre rundet sich das Fossil zum schwarzen, glänzenden, inwendig blasigen Schlackenkügelchen.

Mit Borax geschmolzen, entsteht eine klare grüne Glasperle.

A.

a) 100 Gran wurden mit der Auflösung von 300 Gran Aetzkali eingedickt und geglühet. Die blaue Farbe ging nur erst bei anfangendem Glühen in Braun über. Die Masse wurde mit Wasser aufgeweicht, und mit Salzsäure bis zur Übersättigung versetzt; wobei sich alles zur klaren gelben Flüfsigkeit auflösete. Die Auflösung wurde zur Trockne verdunstet. Die safrangelbe Salzmasse mit heifsem Wasser übergossen und filtrirt, hinterliefs *Kieselerde*, die nach vollständigem Auswaschen, Trocknen und Ausglühen, 50 Gran wog.

b) Die Flüssigkeit wurde durch kohlensaures Kali gefällt. Der erhaltene braune Niederschlag wurde mit Aetzlauge gekocht; die durchs Filtrum wieder gesonderte alkalische Flüssigkeit wurde zuerst mit Salzsäure, und hierauf mit Kohlensaurem Kali übersättigt; wovon aber weder Fällung, noch Trübung erfolgte.

c) Der wieder ausgelaugte braune Niederschlag wurde noch feucht



Digitized by Google

mit ätzendem Ammonium übergossen, und unter öfterem Umschütteln zurückgestellt. Die nach einigen Tagen wieder abgeschiedene ammonische Flüssigkeit war farbenlos, und verdunstete in der Wärme, ohne einen Rückstand zu lassen.

d) Der Niederschlag wurde nunmehr in Salzsäure aufgelöset, und die dem Neutralisations-Puncte angenäherte Auflösung mit bernsteinsaurem Ammonium versetzt. Der erhaltene Niederschlag ausgelaugt, getrocknet und scharf ausgeglühet, hinterliefs 40½ Gran *schwarzes Eisenoxyd*.

e) Die davon übrige Flüssigkeit wurde zum Sieden gebracht, und mit kohlensaurem Kali versetzt. Es erfolgte ein Niederschlag, der geglühet 1½ Gr. wog, und mit Schwefelsäure geprüft, sich als *Kalkerde* zu erkennen gab.

B.

100 Gran des laevigirten Fossils wurden mit dem fünffachen Gewichte des salpetersauren Baryts bis zur Zersetzung des letztern scharf geglühet. Der mit heifsem Wasser aufgeweichte Rückstand wurde mit Salzsäure bis zur erfolgten Auflösung versetzt, und die Auflösung durch kohlensaures Ammonium gefället. Die durchs Filtrum gesonderte Flüssigkeit wurde zur Trockne abgedunstet, und die Salzmasse, nach nochmaliger Reinigung mit Ammonium, im Platintiegel verdampft.

Es blieben 8 Gran eines salzsauren Neutralsalzes zurück; welches dadurch, dafs es die Platin-Auflösung nicht fällete, sich als salzsaures Natrum zu erkennen gab; wofür 5 Gran *Natrum* in Rechnung kommen.

Die gefundenen Bestandtheile dieses Fossils sind also:

| | |
|---|---|
| *Kieselerde* - - - - - - - - - | 50 |
| *Oxydulirtes Eisen* - - - - - | 40,50 |
| *Kalkerde* - - - - - - - - - | 1,50 |
| *Natrum* - - - - - - - - - - | 5 |
| *Wasser* - - - - - - - - - - | 3 |
| | 100. |

Einige in der Absicht angestellte Versuche, den, die blaue Farbe des Fossils verursachenden Stoff auszumitteln, haben bis jetzt noch keinen befriedigenden Aufschlufs geben wollen.

Aus den Resultaten dieser Zergliederung ergiebt sich, dafs dieses Fossil keiner der jetzt angenommenen Gattungen angehören könne. Es tritt daher als eigene Gattung auf, die ihre Stelle im Systeme, wegen des bedeutenden Eisengehalts, obschon dessen quantitatives Verhältnifs dem der Kieselerde nachstehet, in der Eisen-Ordnung erhält.

Ich lege selbigem den Namen *Blau-Eisenstein* bei; in der Voraussetzung, dafs diese Benennung keine Verwechselung mit *Blau-Eisenerde* veranlassen werde.

Digitized by Google

## IV.

# Chemische Untersuchung des *Faserquarzes* vom Cap der guten Hoffnung.

Vom Ober-Medizinal-Rath *Klaproth.*

Dasjenige Fossil, dem ich, nach Anleitung der Resultate von dessen nachstehender Untersuchung, den Namen *Faserquarz* beilege, ist vom Herrn Prof. *Lichtenstein* auf seinen naturhistorischen Reisen im Innern des Cap-Landes, an der Ostseite des *Grobtrivierspoorts* gefunden worden. Es erscheint als Bruchstück eines derben, fasrigen Ganggesteins, von der Dicke eines Zolles, an beiden Seiten mit glatten Ablösungsflächen versehen, wo an einer derselben eine dünne Rinde von feinkörnigem Magnet-Eisenstein den Saalband bildet.

Die Farbe desselben ist lichte haarbraun mit abwechselnden Schattirungen; welche Farbe in Splittern zu verschwinden scheint.

Der Längenbruch zeigt ein grob- und gleichlaufend fasriges Gefüge; der Querbruch erscheint körnig.

Ersterer ist seidenartig glänzend, mit einigem beweglichen Lichtscheine; letzterer zeigt Glasglanz.

Die abgesonderten Bruchstücke sind dünnstänglich, nadelförmig.

In dünnen Splittern, und an den Kanten ist das Fossil durchscheinend.

Es ist hart, spröde, und leicht zersprengbar.

Sein eigenthümliches Gewicht ist = 2,650.

Durchs Glühen erleidet es weder Verlust am Gewichte, noch Veränderung der Form; blofs die bräunliche Farbe neiget sich in ein lichtes Schiefergrau.

Die chemische Untersuchung dieses Fossils wurde in folgender Art veranstaltet.

a) 100 Gran desselben, laevigirt, wurden mit 300 Gran Aetzkali im Silbertiegel geglühet. Die geglühete Masse lösete sich im Wasser völlig bis auf eine, vom Eisengehalte herrührende Trübung, auf. Die Auflösung wurde mit Salzsäure übersättigt und abgedunstet. Die mit Wasser wieder aufgeweichte Salzmasse setzte häufige *Kieselerde* ab, die ausgesüfst, getrocknet und scharf geglühet, 98 Gran wog.

b) Die davon gesammelte Flüssigkeit wurde siedend durch kohlensaures Kali zersetzt. Der erhaltene Niederschlag bestand blofs in $1\frac{1}{2}$ Gran *Eisenoxyd.*

Eine, unter Anwendung des salpetersauren Baryts, wiederhohlte Untersuchung bestätigte die Abwesenheit anderweitiger Stoffe in diesem

Digitized by Google

Fossile. Da nun füglich $\frac{1}{2}$ Gran Kieselerde als Verlust in Rechnung kommen kann, so ergeben sich die Bestandtheile desselben:

| | |
|---|---|
| *Kieselerde* - - - - - - - - | 98,50 |
| *Eisenoxyd* - - - - - - - - | 1,50 |
| | 100. |

Dieses Capsche Fossil stellet also den *echten Faserquarz* dar, dessen Vorkommen sonst nur selten ist. Dieser bildet in der Quarz-Gattung eine eigenthümliche Art, und ist folglich mit *Werner's dickfaserigem Amethyste*, welchen *Karsten* in seinen mineralogischen Tabellen, unter dem Namen *Faserquarz* aufgeführt hat, nicht zu verwechseln. Bei letzterem ist die fasrige Textur nur scheinbar; wogegen jenes Fossil vom Cap aus wirklichen Fasern, oder Nadeln, die gleichlaufend mit einander verwachsen sind, zusammengefügt ist, und daher ein echtes Beispiel von *Haüy's Quarz fibreux conjoint* gewährt. Im Systeme scheint seine schicklichste Stelle die neben dem *Katzenauge*, oder dem *Schillerquarze*, zu sein.

Ich würde dieses Fossil *Fibrolith* genannt haben, wenn nicht schon *Bournon* diesen Namen einem anderweitigen fasrigem Gesteine, welches im Carnatic und in China, den Corund und Demantspath begleitet, und nach *Chenevix* aus $\frac{2}{3}$ Kieselerde und $\frac{1}{3}$ Alaunerde bestehen soll, beigelegt hätte.

*Anm. Im Journal des Mines, Janvier* 1810. *No.* 157. giebt Hr. *Menard de la Groye* Nachricht von einem sternförmig auseinander laufend-straligem Quarze, welcher in Frankreich, in dem Departement de Maine-et-Loire, in der Nähe der Mineralwässer von *Angers*, in Geschieben von verschiedener Gröfse und Schönheit gefunden wird. Da aber derselbe keine nähere Charakteristik mitgetheilt hat, so bleibt es ungewifs, ob und wiefern dieser concentrischstralige Quarz mit jenem aus parallelen Fasern gebildeten vom Cap, als zu einer und derselben Gattung gehörig, gezählt werden könne.

## V.

## Beschreibung eines neuen Laubmooses.

Vom Professor Dr. *Crome*.

Schon seit 4 Jahren bewahre ich in meiner Sammlung unter mehreren mir noch zweifelhaften Kryptogamen eine Species der an Arten so reichen Gattung Hypnum auf, welche mir gleich, wie ich sammelte, neu schien, und die auch von meinem verehrten Freunde und Lehrer, Schrader in Göttingen, für eine neue Art erkannt wurde. Es war meine Absicht, sie in einer dritten Nachlieferung meiner früher herausgegebenen Sammlung deutscher Laubmoose, mit noch mehreren seltenen Gebirgsmoosen mitzutheilen und zu beschreiben; allein die seit 3 Jahren eingetretene Ver-

Digitized by Google

änderung meiner Lage, welche meinen naturwissenschaftlichen Arbeiten gröſstentheils eine landwirthschaftliche Tendenz gab, vermehrte meine Geschäfte so sehr, daſs ich an die mühsame Herausgabe jener Fortsetzung meines Werkes über die Laubmoose nicht denken konnte, und auch jetzt noch nicht denken kann. Ich theilte deshalb dieses Moos mehreren meiner botanischen Bekannten und Freunde mit, um es dadurch bekannter zu machen; da ich indessen hierdurch meine Absicht nur halb erreichen kann, so werde ich hier eine Beschreibung, so wie eine Abbildung dieses Mooses liefern; ich erbiete mich aber zugleich, den Herrn Botanikern, welche dasselbe noch nicht besitzen und sich deshalb an mich wenden sollten, Exemplare davon mitzutheilen.

Ich sammelte dieses Moos auf dem Lutterberge hinter Münden in Westphalen, untersuchte es bei nachheriger Muſse genau, erkannte es für eine noch unbeschriebene Species, und nannte es wegen seiner glatten Borste, zum Unterschiede des ihm verwandten Hypnum rutabulum, Hypnum laevisetum.

*Beschreibung des Hypnum laevisetum.*

Die Mooſsstengel, welche im Rasen beisammen wachsen, treiben an ihrer Basis kleine Faserwurzeln hervor, werden 1 bis 2 Zoll lang, sind kriechend, an der Spitze aufgerichtet, und schicken einige, bald einzelne, bald büschelförmigstehende, theils einfache, theils wieder in kleine Nebenäste zertheilte Aeste hervor, welche aufrecht, $\frac{1}{2}$ bis 1 Zoll lang, und an der Spitze übergekrümmt sind. Die nach einer Seite gerichteten, und — besonders im getrockneten Zustande etwas gekrümmten — Blätter sind eyförmig-langzugespitzt, glattrandig etwas ausgehöhlt, und an der Basis beinahe herzförmig. Die Blätter des Mooskelchs unterscheiden sich nicht wesentlich von den übrigen. Die Borsten entspringen bald einzeln, bald zu 2 bis 3 beisammen am Grunde, bisweilen auch an den Seiten der Aeste; sie werden 6 — 8 Linien lang, sind beinahe aufrecht, röthlich-braun und glatt; das Scheidchen ist länglich eyförmig und schwarzbraun. Die übergebogene Kapsel ist schief-eyförmig, rundlich, nach der Basis zu verschmälert, allmählig in die Borste übergehend und rothbraun; im Alter wird sie etwas länglicher. Die häutige Mütze ist walzenförmig, wenig gekrümmt, bis zur Hälfte aufgeschlitzt, vorn abgestutzt und mit einer kleinen Spitze versehen, von hell-strohgelber Farbe. Der mit der Kapsel gleichfarbige Deckel ist gewölbt-kegelförmig, oben abgerundet und mit einer kleinen graden Spitze versehen. Das äuſsere Peristom besteht aus 16 lanzettförmigen bräunlichen Zähnen, und inwendig befindet sich eine zarte gelbliche, in 16 Spitzen verlängerte Membran.

Das Moos wächst auf Granitblöcken an feuchten schattigen Plätzen; seine Kapseln reifen im Mai und Juni.

Digitized by Google

Vom H. rutabulum unterscheidet es sich vorzüglich durch seine kürzeren Moosstengel, seine gekrummten Aeste, nach einer Seite gerichteten glattrandigen Blätter, durch die glatte Borste, und durch die Spitze der Mütze und des Deckels.

Seine Diagnose wäre daher in der Kürze folgende:

*H. laevisetum*, surculis repentibus ramosis, ramis erectiusculis incurvatis; foliis ovato-acuminatis subcordatis integerrimis, subsecundis, curvatis; seta laevi; calyptra apiculata; operculo convexo-conico apiculato.

Im Systeme würde es seinen Platz zwischen H. rutabulum und H. riparioidis einnehmen.

## Erklärung der beifolgenden Abbildung.

Taf. III. F. 5 — 13. Fig. 5. Ein fruchttragender Moosstengel in natürlicher Gröfse. Fig. 6. Die junge Kapsel noch mit der Mütze bedeckt, mäfsig vergröfsert. Fig. 7. Die ausgewachsene Kapsel mit dem Deckel, mäfsig vergröfsert. Fig. 8. Der Deckel, stark vergröfsert. Fig. 9. Eins der oberen Blätter, stark vergröfsert. Fig. 10. Ein Stück der Borste, stark vergröfsert. Fig. 11. Ein Stück der Borste von Hypnum rutabulum, stark vergröfsert, zur Vergleichung. Fig. 12 Das Peristom, stark vergröfsert; a. die Zähne der äufseren Reihe; b. die innre zarte Membrane. Fig. 13. Der untere Theil der Borste mit dem Scheidchen umhüllt, mit einigen daran hangenden Saftfäden, und einem Blättchen des Mooskelches.

Sobald es meine Mufse erlaubt denke ich dem botanischen Publikum in diesen Blättern noch einige genaue Beschreibungen, vielleicht auch Abbildungen seltener und zweifelhafter Moose mitzutheilen.

# VI.

# Über die Gattung Calophyllum.

Von *C. L. Willdenow.*

Diese Gattung, welche *Linné* wegen der ausgezeichneten Schönheit des Blatts so benannt hat, wird durch folgende Merkmale kenntlich.

*Calyx* 4-phyllus coloratus. *Corolla* 4-petala. *Drupa* globosa, nuce monosperma.

Sie gehört zur Klasse Polyandria, zur Ordnung Monogynia und nach Jussieu's System zur natürlichen Familie Guttiferae. Alle Arten haben gegenüberstehende lederartige glatte glänzende immergrüne Blätter, die dadurch besonders unterschieden sind, dafs von der Mittelrippe aus, gerade nach dem Rande hin, einfache ganz gedrängt stehende feine dicht parallel nebeneinander laufende Adern sich durchziehen, wodurch sie ein sehr zierliches feines gestreiftes Ansehn erhalten. Alle Arten gehören in einem warmen Klima zu Hause. *Linné* zählt deren nur zwei auf, nämlich Calophyllum Inophyllum und Calaba. Von der letzten behauptet er, sie wachse in Ost- und Westindien, aber die ostindische Pflanze ist von der andern sehr verschieden, und macht eine neue Art

Digitized by Google

aus. Zu diesen dreien unterschiedenen füge ich noch vier hinzu, so dafs jetzt überhaupt sieben Arten bekannt sind.

1. CALOPHYLLUM *Inophyllum* foliis obovatis emarginatis.

Calophyllum *(Inophyllum)* foliis ovalibus. *Sp. pl. ed. W.* 2. *p.* 1159. *exclusо synonymo Plukenetii.*

Wächst am Strande des Meeres und Ufern der Flüsse an der Malabarischen Küste, auf den Moluccischen Inseln und zu Amboina.

*Rami* teretes, juniores tetragoni. *Folia* tri-vel quinque-pollicaria, ex relatione Rumphii interdum pedalia, obovato-elliptica obtusa emarginata coriacea integerrima nitida glabra parallelo-costata. *Petioli* semipollicares et longiores ratione folii, canaliculati et valde, praecipue folium versus, dilatati. Racemi axillares tripollicares. *Pedunculi* bipollicares patentes.

2. CALOPHYLLUN *Calaba* foliis ellipticis retusis.

Calophyllum *(Calaba)* foliis ovatis obtusis. *Sp. pl. ed. W.* 2. *p.* 1260 *Jacq. amer.* 269. *t.* 165. *Swartz obs.* 216. Arbor altissima foliis oblongis nitidissimis nervosis. *Brown jam.* 372. Mali persicae Mammeae dictae folio arbor. *Sloan cat.* 180.

Wächst in Jamaika und Hispaniola.

*Rami* teretes juniores leviter tetragoni. *Folia* tri-vel quadripollicaria elliptica, basi acuta, apice obtusa retusa, nitida, glabra, parallelo-costata, coriacea integerrima. *Racemi* axillares pollicares vel parum longiores. *Pedunculi* quadrilineares.

Ich habe für diese westindische Art den Namen Calaba beibehalten, weil *Plumier* sie zuerst so benannt hatte und die damit verwechselte ostindische Art niemals die Benennung gehabt hat. Sie gleicht sehr der vorhergehenden, ihre Blätter sind aber an der Basis weniger verdünnt an der Spitze nur eingedrückt, niemals ausgerandet, die Blumentrauben weit kürzer, und die Blumen selbst nur halb so grofs.

3. CALOPHYLLUM *apetalum* foliis obovatis retusis, floribus apetalis.

Calophyllum *(Calaba)* foliis ovatis obtusis *Sp. pl.* 732. *Fl. Zeyl.* 202.

Calophyllum foliis ovatis obtusis, striis parallelis transversis. *Hort. cliff.* 206 *Roy lugdb.* 476.

Inophyllum flore quadrifido. *Burm. Zeyl.* 130. *t.* 60.

Tsierou-ponna *Rheed. mal.* 4 *p.* 81. *t.* 39.

Wächst an der Malabarischen Küste und auf Zeylon.

Diese Art kenne ich nur aus *Rheede* und *Burmann's* Beschreibung, sie ist sowohl durch ihre Blattform als auch durch Mangel der Blumenkrone von der vorigen verschieden.

4. CALOPHYLLUM *Tacamahaca* foliis ovato-ellipticis acutiusculis.

Calophyllum Inophyllum. *Lam. encycl.* 1. *p.* 552.

Arbor indica mali medicae amplioribus foliis. *Pluk. alm.* 41. t. 147. f. 3.

Wächst auf der Insel Bourbon und in Madagascar.

*Rami* teretes cinerei, juniores tetragoni. *Folia* bi- vel tripollicaria ovato-elliptica, basi acuta, apice parum attenuata obtusiuscula, coriacea, nitida glabra integerrima eleganter parallelo-costata. *Petioli* semipollicares canaliculati. *Racemi* axillares bipollicares vel parum longiores. *Pedunculi* semipollicares parum incrassati.

Digitized by Google

Herr von *Lamarck* sagt uns, dafs auf Madagascar und der Insel Bourbon von dieser Pflanze das bekannte Tacamahakharz gesammelt wird. Er glaubte, dafs dieselbe das Calophyllum Inophyllum selbst sei, aber der Augenschein hat mich eines andern belehrt. Obgleich diese Pflanze in vielen Stücken dem Linnéeschen Calophyllum Inophyllum sehr ähnlich ist, so unterscheidet sie sich doch hinreichend durch die ganz verschiedene Blattform und die kleine Blüthentraube. Die Blume selbst ist fast von derselben Gröfse. Inwiefern die Frucht davon abweicht, kann ich nicht angeben, da ich solche nicht gesehen habe.

5. CALOPHYLLUM *spectabile* foliis oblongis utrinque acutis.

Calophyllum *(acuminatum)* foliis ovato-oblongis acutis, fructibus acuminatis. *Lam. encycl.* 1. p. 553?

Bintangor sylvestris *Rumph amb.* 2. p. 216. *t.* 72?

Wächst auf Isle de France. Diese und die vorhergehende Art verdanke ich der gütigen Mittheilung des Herrn *Aubert Aubert du Petit Thouars.*

*Rami* teretes, juniores tetragoni. *Folia* tri- vel quadripollicaria oblonga integerrima coriacea nitida utrinque acuta, tenuissime parallelo-costata. *Petioli* pollicares canaliculati. *Racemi* tripollicares axillares. *Pedunculi* quadrilineares.

Mir scheint *Lamarcks* Calophyllum acuminatum dieselbe Pflanze zu sein. Er gründet seinen Hauptcharakter auf die Frucht, die ich nicht gesehn habe. *Rumphs* Pflanze ist wahrscheinlich dieselbe, aber die Abbildung ist so schlecht, dafs sich nicht mit Gewifsheit darüber entscheiden läfst.

6. CALOPHYLLUM *longifolium* foliis oblongo-ellipticis rotundato-obtusis, und die letzte mir bekannte Art.

7. CALOPHYLLUM *acuminatum* foliis oblongis acuminatis führe ich nur mit ihren Diagnosen an. Sie wurden beide in Südamerika vom Herrn Kammerherrn Baron *von Humboldt* entdeckt, der sie in seinem Werk über die auf seiner Reise entdeckten Gewächse, was nächstens erscheint, genauer beschreiben wird.

Übrigens hat *Lamarck* recht, wenn er diese Gattung zur Klasse Polygamia rechnet, da nehmlich nicht alle Blüthen das Pistill ausgebildet haben. Die vollkommenen Zwitterblumen aller mir bekannten Arten haben einen langen dicken Griffel, den unausgebildeten fehlt er gänzlich. *Linné* mufs bei der Bestimmung des Gattungs-Charakters eine solche Blume gehabt haben, weil er Stylus nullus sagt. Ich bin aber darum nicht der Meinung dafs Calophyllum aus der Klasse Polyandria gebracht werden soll, weil sonst fast die meisten Gattungen zur Polygamia gezogen werden müfsten. Sobald bei einer Pflanze eine zahlreiche Menge von Blüthen in Trauben, Rispen oder Doldentrauben sich entfaltet, bleiben stets mehrere unausgebildet. Es mufs daher entweder die Klasse Polygamia gänzlich gestrichen, oder nur alle Gräser und einige Pflanzen dahingebracht, und das Kennzeichen der Klasse selbst geändert werden.

Digitized by Google

DER

GESELLSCHAFT NATURFORSCHENDER FREUNDE

ZU BERLIN

# MAGAZIN

FÜR

DIE NEUESTEN ENTDECKUNGEN

## IN DER GESAMMTEN NATURKUNDE.

FÜNFTEN JAHRGANGS ZWEITES QUARTAL.

INHALT:


VII. *Mémoire sur quelques espèces de Champignons des parties méridionales de l'Amérique septentrionale. Par M. Bosc,* membre de l'Institut de France et Inspecteur des pepinières Imperiales. (Tab. IV. V. VI.) S. 83.

VIII. Bemerkung über den Charakter von Stylidium. Vom Professor *Schwarz.* - - - 89.

IX. Die Witterung des Jahres 1810. Vom Prediger *Gronau.* - - - - - - - - - 91.

X. Allgemeine Bemerkungen, über den Unterschied der Vegetation, auf der nördlichen und südlichen Halbkugel unserer Erde, in den aufser den Tropen gelegenen Ländern. Von *C. L. Willdenow* - - - - - - 98.

XI. Chemische Untersuchnng des Belugensteins. Von *Klaproth.* - - - - - - - - - 107.

XII. Über die Gerüche und die physischen Ursachen ihrer Erzeugung. Von *Sigsm. Fried. Hermbstäns.* - - - - - - - - - - - 111.

XIII. Über den specifiken Unterschied des Humus, und die Bestimmung seines quantitativen Gehaltes in der Ackerkrume. Von *Sigism. Fried. Hermbstädt.* - - - S. 124.

XIV. Über den Kreuzstein von Oberstein. Von Dr. *C. C. Leonhard,* Gen. Inspector der Domainen in Hanau. - - - - - - - 133.

XV. Auszug aus einem Briefe des General-Domainen-Inspektors Dr. *C. C. Leonhard* zu Hanau, vom 29sten Juni 1811, an Herrn Ober-Medizinal-Rath *Klaproth.* - - - 134.

XVI. Über den Rogen des Barben, als eine dem Menschen schädliche Speise. Vom Herrn Doctor *Crevelt* zu Bonn. - - - 137

XVII. Über den Egyptischen Ophit. Von *J. F. John.* - - - - - - - - - - - - 141.

XVIII. Versuche über die Beccarischen Phosphore mit Betrachtungen darüber. Vom Direktor *Franz von Paula Schrank* zu München. - - - - - - - - - - - - 145.

XIX. Eine neue Pflanzengattung, Longchampia genannt. Von *C. L. Willdenow.* - 159.



BERLIN 1811.

IN DER REALSCHULBUCHHANDLUNG.



Digitized by Google

Digitized by Google

# Zweites Quartal 1811.

## April, Mai, Junius.

---

**Director.**

*Klaproth,* Ritter und Obermedicinalrath.



Digitized by Google

Digitized by Google

## VII.

# Mémoire sur quelques espèces de Champignons des parties méridionales de l'Amérique septentrionale.

Par *M. Bosc*,
membre de l'Institut de France et Inspecteur des pépinières Impériales.

(Tab. IV. V. VI.)

Le nombre des espèces exotiques connues est moins considérable dans la famille des Champignons, que celui des indigenes, ainsi qu'on peut s'en assurer en compulsant les ouvrages des botanistes modernes. Y en auroit-il donc réellement plus en Europe que dans le reste du monde? Il est difficile de le croire. C'est donc au peu de durée de l'existence de la pluspart d'entr'eux, qui fait qu'ils échappent plus facilement aux recherches, que les autres plantes, à l'impossibilité de les conserver de maniere à pouvoir les étudier à loisir, à la difficulté de comparer, au moyen des descriptions seulement, les nouvelles espèces aux anciennes, au petit nombre de botaniste voyageurs qui ont pû ou sçû les dessiner, enfin à la moindre importance que beaucoup de ces voyageurs leurs accordent comparativement aux plantes des autres familles, qu'on peut attribuer cette circonstance.

Pour faire connoitre ceux de ces champignons qui croissent dans les Etats unis de l'Amérique, je formai le projet à mon arrivée dans la Caroline du Sud, de décrire et dessiner tous ceux qui me tomberoient sous la main, supposant que Michaux, qui m'avoit précédé dans ces contrées, qui s'occupoit principalement de l'étude des arbres, qui ne savoit pas dessiner, les auroit négligés, comme il l'a fait en effet puisqu'il ne s'en trouve pas un seul d'indiqué dans sa flore, mais le manque de livres à figures s'opposa à l'exécution de mes desirs, parce qu'il me sembloit, que chacun de ceux que j'observois se rapportoit à un de ceux inscrits dans le *Systema naturae* de Gmelin. En conséquence je me réduisis à décrire et dessiner seulement ceux d'entr'eux qui offroient des caractères tellement saillants, qu'il m'étoit impossible de les confondre avec les espèces connues. C'est le résultat de cette détermination que j'ai l'honneur de soumettre à l'illustre societé de Berlin, desirant qu'elle trouve dans cet hommage une preuve de la haute estime que j'ai pour elle.

Digitized by Google

Presque toutes les espèces que je mets sous ses yeux se font remarquer par quelque circonstance telle que j'aurois pu établir sept genres parmi elles, si je n'étois pas du nombre de ceux qui pensent, qu'il faut se refuser autant que possible à en augmenter le nombre, lorsqu'on n'a qu'une ou deux espèces à y placer.

BOLET ALVÉOLAIRE. *Boletus alveolarius* Bosc.

B. stipité, coriace, brun, le dessous blanc et offrant de larges alvéoles oblongues à six angles.

Ce bolet, dont le dessous est formé de lames qui se sont anastomosées regulièrement, peut appartenir au genre établi par Palissot-Beauvois. Il est certainement plus distinct des agaries que les Merules et le peu dépaissèur de ses lames l'écarte des Bolets. Il croit dans la basse Caroline sur les racines de différents arbres. Sa tige est coriace, spongieuse. Son chapeau est encavé dans son milieu en dessus et souvent irrégulier en ses bords. Ses lames sont très minées et un peu décurrentes sur la tige. Ses alvéoles ont une ligne de large et de profondeur.

La planche 4. fig. 1. représente le Bolet alvéolaire
en A. de grandeur naturelle vu en dessus.
en B. Le même vu en dessous.
en C. Sa coupe longitudinale.
en D. Ses alvéoles grossis.

BOLET HYDNATIN. *Boletus hydnatinus.* Bosc.

B. acaule, subereux, presque plane, la surface supérieure complettement couverte de filaments rameux et courts, les pores très petits et presque ronds. Ce Bolet très-remarquable croit dans la basse Caroline sur les arbres morts. Il est d'un brun foncé en dessus et d'un brun clair en dessous. Les filaments de sa surface supérieur sont applatis, de longueur fort inégale et irrégulièrement rameux. On pourroit le faire servir de type à un genre nouvean.

La planche 4. fig. 2. représente le Bolet hydnatine
en A. de grandeur naturelle vu en dessus.
en B. le même vu en dessous.
en C. trois de ses filaments.
en D. ses pores grossis.

AGARIC DES PINIÈRES. *Agaricus piniarius* Bosc.

A. stipité, la tige très-épaisse, solide, le chapeau semisphérique, uni d'un brun foncé avec les bords légérement violets; les lames presque égales et pales.

Cette espèce très voisine de l'*Agaricus cyanoxanthus* est fort commune à la fin de l'automne en basse Caroline dans les bois où les pins dominent. Il croit presque toujours solitaire et subsiste longtemps.

Digitized by Google

La planche 4. fig. 3. réprésente l'Agaric des pinieres
en A. de grandeur naturelle vu en dessous.
en B. Le même coupée longitudinalement.

AGARIC DORSAL. *Agaricus dorsalis* Bosc.

A. presque sessile, relevé, fauve, le dessus couvert de floccons de poils de coulenr plus pâle.

Cette espèce se rapproche beaucoup de l'Agaric glutineux par sa couleur et par l'espèce de laine dont sa surface supérieure est couverte. Il en differe en ce qu'il est plus constamment spathulé et que sa substance est plus solide. On la trouve, mais rarement, sur les pins (*pinus Australis* Mich.) renversée dans les lieux humides. Les poils de sa surface supérieure imitent assez exactement l'étoffe qu'on appelle pluche.

La planche 4. fig. 4. représente
en A. L'Agaric dorsal, vu en dessus, dans sa jeunesse.
en B. Le même dans sa viellesse.
en C. Le même vu de côté.

AGARIC CAME. *Agaricus Chama* Bosc.

A. presque sessile, blanc, fortement concave en dessus.

Cet agaric paroit distinct de tous les autres. Il croit dans la basse Caroline sur les vieux arbres principalement les chênes. Sa tige sort ordinairement d'une cavité et s'allonge d'autant plus qu'elle est plus profonde. Le chapeau est souvent d'un demi pied de diametre et d'une épaisseur de trois pouces; ses lames ont jusqu'à neuf lignes de large; elles sont d'un blanc sale, médiocrement serrées, quelquefois crispées et il n'y a que le quart qui s'étendent de ses bords à sa base.

La chair de ce champignon est très-blanche, de consistance moyenne et d'une dessiccation lente. Elle paroit être bonne à manger.

J'ai tiré son nom spécifique de sa forme qui ressemble à la demi valve de la coquille qu'on appelle chame. Le dessin que j'en avois fait s'est perdu.

CLATHRE COLUMNATE. *Clathrus columnatus* Bosc.

C. oblong, a quatre rameaux, quadrangulaires, simples, couleur de vermillon.

Cette espèce a les plus grands rapports avec le Clathre grillé par sa substance et sa couleur mais en diffère beaucoup par sa forme qui est constante ainsi que je m'en suis assuré sur plus de cent individus. Elle croit dans les lieux sabloneux de la basse Caroline dès les premiers jours de Février. Son odeur est très fétide. Lorsque son volva n'est pas ouvert elle ressemble à une Vesseloup, (*Lycoperdon*).

La planche 5. fig. 5. représente en A. le Clathre columnate de grandeur naturelle.

Digitized by Google

MORILLE DE CAROLINE. *Morchella caroliniana* Bosc.

M. à stipe épais, sillonné, chapeau presque rond, sillonné de rides plissées, ondulées, très profondes et irrégulières.

Cette espèce diffère de la Morille esculente par sa tige beaucoup plus courte et plus épaisse, par son chapeau plus gros, plus rond, moins foncé en couleur, offrant plusieurs cavités irrégulières dans son intérieur. Elle diffère également de la Morille crespue figurée dans Micheli pl. 84. Elle se rencontre fréquement dans les bois de la haute Caroline mais non dans ceux de la basse. Sa chair se mange quoi qu'elle n'ait ni odeur ni saveur.

La planche 5. fig. 6. représente la morille de Caroline en A. de grandeur naturelle; en B. coupée longitudinalement; en C. coupée transversalement.

SATYRE DUPLICATE. *Phallus duplicatus* Bosc.

S. a stipe perforé, spongieux, entouré à sa base d'un volva volumineux; à chapeau obtusement conique, irrégulièrement excavé, terminé par un trou oval à rebordrs réflechis; à membrane plissée et reticulée, non adherente qui descend du sommet du stipe jusqu'à la moitié de sa longueur.

Cette espèce a quelques rapports avec la morille tuniquée (*Phallus indusiatus* Vent) cependant elle en diffère beaucoup. Son chapeau est jaune et à cellules profondes. Sa tunique est grise. Sa tige blanchâtre cylindrique fistuleuse est percée dans toute sa longueur d'une multitude de trous inégaux et irréguliers. Son volva est grisâtre et renferme une gelée fort épaisse. Le tout exhale, dans la maturité, une odeur très fétide.

On la trouve au printemps dans les lieux humides et sabloneux de la basse Caroline. Elle n'est pes très commune.

Cette espèce et la tuniquée ne seroient-elles pas dans le cas de former un genre nouveau?

La planche 6. fig. 7. la représente de grandeur naturelle.

SATYRE RUBICOND. *Satyrus rubicundus* Bosc.

S. à stipe fusiforme, spongieux, rouge, entourée à sa base d'un petit volva gris; à chapeau conique, glabre, brun, terminé par un petit trou oval.

Cette espèce se développe en automne et ne se trouve que dans les terrains les plus secs de la basse Caroline. Elle repand une odeur extrêmement désagréable. Son volva contient de la gelée; son stipe est perforé d'une immense quantité de trous inégaux et irréguliers. Son chapeau est recouvert d'une viscosité qui tombe en deliquescence lors de sa maturité ou peu d'heures après qu'elle a été cueillie.

La planche 6. fig. 8. représente le Satyre rubicond de grandeur naturelle.

Digitized by Google

Banister et Rey ont figurés des champignons qui ont quelques rapports avec les deux derniers.

VESSELOUP TRANSVERSAIRE. *Lycoperdon transversarium.* Bosc.

V. sessile en forme de massue irrégulière, traversée par un axe conique, de contexture fibreuse qui part des racines et se termine au sommet.

On rencontre cette espèce dans les bois sabloneux de la basse Caroline, mais elle n'est nulle part commune. Sa forme la rapproche de la Vesseloup pistillaire et son axe de la Vesseloup axate que j'ai décrite et figurée dans les mémoires de la société d'histoire naturelle de Paris. Sa masse est composée, comme dans les autres vesseloups, d'un reseau très serré entre les mailles duquel sont nichées les semences, mais j'ignore si elle s'ouvre au sommet ou sur les côtés pour les repandre. Je crois que ces caractères suffisent pour en faire un genre nouveau dont feroit partie ma vesseloups axate.

La planche 6. fig. 9. représente la Vesseloup transversaire de grandeur naturelle et les deux lignes ponctuées indiquent son axe.

VESSELOUP HETEROGENE. *Lycoperdon heterogencum* Bosc.

V. a stipe épais, composé de grosses fibres cornées, élastiques, rapprochées et anastomosées dans leur longueur; à tête globuleuse recouverte d'un volva glutineux qui s'ouvre par le bas, en huit ou neuf divisions, tombe lors de la maturité et laisse voir au sommet un trou à six dents par ou s'échappent les semences qui sont renfermées dans un sac plus petit qu'elle.

Cette espèce, dont l'organisation est si singulière, mérite bien de servir de type à un nouveau genre. Elle se trouve dans les bois humides de la basse Caroline, et n'est pas très rare. Son stipe, avant le développement de la tête, semble d'autant plus appartenir à une morille, qu'il est de la couleur et de la contexture de celle qui est si commun en France, (*Morchella esculenta*). Sa poussière est jaune, inodore, et insapide.

La planche 6. fig. 10. représente la Vesseloup hétérogène de grandeur naturelle en A. revêtue de son volva et en B. privée de cette même partie. Le cercle de points qu'on voit dans la seconde indique le sac seminifere.

VESSELOUP CYATHIFORME. *Lycoperdon cyathiforme* Bosc.

V. sessile, conique, le sommet concave et à bords minces et déchirés.

Cette espèce qu'on ne rencontre que dans les lieux les plus arides et les plus découverts de la basse Caroline, paroit avoir des rapports avec le Lycoperdon Infundibulum de Willd. Sa couleur est un violet grisâtre plus foncé dans la cavité. Je ne l'ai jamais vu s'ouvrir naturel-

Digitized by Google

lement pour repandre ses sémences, ce sont les insectes qui la perforent, les pieds des quadrupédes qui l'écrasent, les vents qui la brisent contre les arbres qui suppléent à ce défaut.

On voit figurée dans Micheli tab. 86. une vesseloup qui se rapproche de celle-ci mais qui est différente.

La planche 8. fig. 11. représente la Vesseloup cyathiforme de grandeur naturelle, en A entière, en B. coupée longitudinalement.

UPERHIZE. *Uperhiza* Bosc.

Genre de Champignons intermédiaire entre les vesseloups (*Lycoperdon*) et les truffes (*tuber*) et dont le caractère peut être ainsi exprimé.

Fongosité presque sessile, presque globuleuse, rugueuse, dont les racines partent de tous les points de la superficie et se réunissent successivement avant d'entrer en terre, dont l'intérieur est solide, mais offre une multitude de loges mesenteriformes qui se remplissent de poussière noire et fetide lors de la maturité.

La disposition extraordinaire des racines de cette fongosité ne permet pas de la placer dans un des genres établis. Sa contexture est en partie celle des vesseloup et en partie celle des truffes.

J'ai trouvé la seule espèce qui compose ce genre, en très grande abondance, sur le revers d'un fossé, non loin de Charleston, Caroline du Sud. Elle est noire et varie de grosseur depuis celle d'un pois jusqu'à celle d'une pomme moyenne. On peut enlever la pluspart de ses racines en commençant au-dessus du tubercule sur lequel elles se réunissent avant d'entrer en terre. Sa poussière seminale se repand par des crevasses irrégulières qui se font, vers la fin de l'automne, sur sa partie supérieure et sur ses côtés. La dessication l'altère peu.

La planche 6. fig. 12. représente
en A. L'Uperhize de grandeur naturelle.
en B. Sa coupe transversale.

TUBERCULAIRE CARNÉE. *Tubercularia carnea* Bosc.

T. cuneiforme, couleur de chair, sa poussière seminale couleur de vermillon.

Cette tuberculaire nait sur les feuilles du pin de Caroline (*Pinus palustris* Wild. *Pinus australis* Mich.) qu'elle fait périr et par suite, lorsqu'elle est très abondante, comme cela arrive souvent, l'arbre entier. Sa grandeur ne surpasse gueres trois lignes de long sur deux de hauteur et une de largeur. Elle se reduit facilement en poudre entre les doigts qu'elle colore alors d'un rouge très-vif.

La planche 6. fig. 13. représente la Tuberculaire carnée de grandeur naturelle et de différens âges sur les feuilles du pin de Caroline.

Digitized by Google

TREMELLE STIPITEE. *Tremella stipitata* Bosc.

T. à stipe jaunâtre, applati, inégalement sillonné, creux; à chapeau d'un vert noiratre, visqueux, irrégulièrement bullé, sinueux en ses bords.

Ce champignon s'éloigne assez des autres tremelles pour mériter de former un genre, mais c'est sur la surface de son chapeau, surface enduite d'une viscosité abondante, que sont placées ses semences, de sorte qu'il peut leur rester réuni. Il semble composé de plusieurs autres qui se seroient joints dans leur jeunesse. Sa nature est fibreuse, élastique; sa cavité est enduite de viscosité. Il se trouve communement en Février, dans les lieux sabloneux de la basse Caroline en touffes peu garnies.

La planche 6. fig. 14. représente la tremelle stipitée de grandeur naturelle en A. entière, en B coupée longitudinalement.

## VIII.

## Bemerkung über den Character von *Stylidium*.

Vom Professor *Swartz*.

In Rücksicht des von mir im ersten Jahrgang dieses Magazins S. 47. folg. bestimmten Gattungscharacters von *Stylidium*, war ich gleich nach dessen Bekanntmachung bemüht, die wahre Bildung des Pistills nach den Behauptungen des Herrn *La Billardière*, wiederholt zu untersuchen und überzeugte mich von der Richtigkeit meiner Angabe, welche ich auch in dem zu London neulich erschienenen meisterhaften Prodromus Florae Novae Hollandiae 1. Th. des Herrn *R. Brown* aufs neue bestätiget fand. Groß war meine Zufriedenheit, als ich vernahm, daß dieser vortreffliche Botaniker aus eigener Erfahrung nicht allein den von mir gegebenen Character bestätigt; sondern, was noch mehr ist, zur Genüge dargethan hat, daß (wie ich selbst vorher vermuthete) dieselbe Gattung, die er mit 45 Arten bereichert, nebst *Forstera* und einer neuen vom Herrn *Brown* entdeckten (Lewenhoekia), eine besondere natürliche Ordnung (Stylideae) bildet. Es ist also kein Zweifel übrig, daß alle Zurechtweisungen oder Muthmaßungen von der Existenz eines Stempels oder Narbe, entweder *im Grunde der Blume*, *) oder *tubo corollae versus superiorem incisuram totum adnatum* **) ganz wegfallen müssen.

Zufolge der Angabe des Herrn *Brown* ***) soll der Character dieser Gattung von den Herren *Banks* und *Solander* schon 1770, und noch

*) *Labillard.* Nov. Holl. pl. Specim. Fasc. 18. p. 18. — Annal. d. Mus. d'Hist. nat. t. 6. p. 451.
**) *Richard* in *Persoon* Synops. 2. p. 210.
***) *Brown* Prodr. Fl. n. Holl. 1. p. 507.



Digitized by Google

später (1781) von dem verstorbenen Dr. *König* bestimmt worden seyn. Diese beiden Umstände waren mir ganz unbekannt, da ich nach dem Empfang der 2 Neuholländischen Arten 1794, meinen Freund, Dr. *Smith*, auf die seltsame Structur der Blumen aufmerksam machte. Nach Herrn *Brown* soll *König* die Pflanze, die ich unter dem Namen eines genus gynandrum ex uliginosis Malaccae erhalten, *Andersonia* genannt haben, Diese, nebst mehreren eben neu entdeckten aus Australasien, machen ihrer verlängerten Kapseln wegen, eine von den übrigen zahlreichen Arten, besondere Abtheilung aus.

Die eigenthümliche Reizbarkeit, die in der Columna Genitalium zu sehen ist, habe ich bey den trocknen Exemplaren nicht bemerken können, ob ich gleich die gebeugte Lage dieses Körpers bei einigen Blumen wahrgenommen, ihre Richtung aber mehr für zufällig hielt. In dieser Rücksicht sind die von mir gezeichneten Blumen, wo der genannte Theil wie aufrecht vorgestellt ist, der lebendigen Natur nicht ganz gemäfs.

Was die *Forstera* betrifft, die man auch als unrichtig von mir beschrieben angegeben hat *) kann dessen wahrer Character nicht weiter verkannt, und die beyde Drüsen ad basin Columnae in *Forstera muscifolia* (Phylachne Forst.) gewifs nicht Pistill oder Narbe (die in *Forstera sedifolia* sogar fehlen) genannt werden.

Ich glaube folglich, dafs die Frage entschieden ist, zu welcher Klasse und Ordnung *Stylidium* zu rechnen sey. Keinesweges zur Monandria oder Monadelphia, sondern zu der Klasse *Gynandria*, wo die beyden Geschlechts-Organe, wie hier, in einem Körper vereinigt sind **); und in die Ordnung *Diandria*, denn die Staubbeutel sind nicht vier verschiedene, aber zwey „*ante expansionem lobis verticalibus, stigma primo obsoletum occultantibus, mox modice patentibus, demum divaricatissimis, apicibus nunc distinctis, longitudinaliter dehiscentibus, stigmate tunc aucto, sub-exserto* ***)."

*) *Labillard.* l. c. —

**) No plants can be more truly gynandrous than these, and they show that class to be founded in nature." *Smith.* Exot. bot. 2. 14.

***) *Brown* Prodr. l. c. wo auch Beyträge zur Complettirung des Char. gen.

Digitized by Google

## IX.

# Die Witterung des Jahres 1810.

Vom Prediger *Gronau*.

Die ersten Tage des *Januars* waren gelind und feucht, bis zum 6ten, wo der Frost eintrat, und den ganzen Monat ununterbrochen anhielt; so daſs es auſser dem 7ten auch des Mittags nicht über den Gefrierpunkt kam. Vom 13ten bis 19ten war er am stärksten. Merkwürdig war der vom 25ten bis 31ten beständig anhaltende Nebel und Rohreif.

Auch im *Februar* blieb es meist bey anhaltendem Frostwetter, nur am 4ten, 12ten 13ten und 14ten zeigte es Neigung zum Thauen mit Schnee, Regen und Sturm. Aber den 15ten trat der Frost wiederum ein und hielt bis zum 24sten an, da es völlig aufging, und nun blieb es auch gelind bis zum 13. *Merz*, besonders war es am 5ten und 10ten sehr gelind und angenehm, und am 3ten in der Nacht zeigten sich entfernte Gewitter. Vom 13ten bis 20sten war es kälter mit Nachtfrösten und etwas Schnee und Hagel. Den 20sten ward es wieder gelinder, aber am 25sten und 26sten fror es stark. Vom 27sten bis zu Ende war es gelinder und sehr trocken.

Der *Aprill* zeichnete sich durch anhaltende ungewöhnliche Dürre und Trockenheit aus, nur der 5te, 17te, 20ste und 21ste brachten wenigen und nicht anhaltenden Regen und der 12te etwas Schnee. Die Tage waren zuweilen warm und angenehm, besonders am 19ten und 30sten, aber die Nächte kalt, und brachten öfter Reife und Nachtfröste. Am 20sten und 21sten bemerkte man entfernte Gewitter.

Diese schädliche Dürre von kalten Nächten begleitet, hielt auch bis zum 4ten *May* an, da es etwas regnete. In der Nacht vom 9ten auf den 10ten fiel ein Platzregen, und am 10ten, 16ten, 18ten und 19ten regnete es; auch am 23sten bey einem Gewitter. Die übrigen Tage waren ganz trocken, mit heftigem Wind und kalten Nächten mit Reif und Nachtfrösten. Nur der 1ste, 3te 16te, 18te, 21ste, 22ste und 23ste waren etwas milder und angenehmer. Auch im *Junius* war meist kühle, unangenehme Witterung, nur der 10te und 11te waren warme und angenehme Tage. Regen fiel öfter, und am 1sten, 14ten und 20sten war Sturm. Gewitter waren am 11ten, 15ten und 18ten, das letztere führte auch Hagel mit sich, der aber keinen sonderlichen Schaden that. Die kühle

Digitized by Google

Witterung hielt bis zum 26sten an, da es wärmer ward, die 3 lezten Tage des Menats waren heifs.

So auch der Anfang des *Julius* und der 11te, 13te, 14te und 26ste, an den übrigen Tagen war die Witterung temperirt, mit öfterm aber nicht zu starken und anhaltenden Regen, nur den 24sten und 31sten fielen starke Platzregen. Die Gewitter am 4ten und 28sten waren eben nicht stark und anhaltend.

Der *August* hatte meist kühle Witterung, mit untermischten, jedoch nicht starken und anhaltenden Regen. Nach dem 20sten ward es wärmer, und vom 23sten bis zu Ende folgten sehr heifse Tage. Gewitter entstanden selten, nur den 28sten Abends war ein ziemlich starkes mit etwas Hagel begleitet.

Der *September* hatte beständig anhaltende, trockne und warme Witterung, nur am 4ten, 6ten und 7ten gab es etwas Regen mit Sturm. Schon den 8ten fiel Reif und Nachtfrost ein. Hernach blieb es warm und angenehm. Am 12ten und 22sten blitzte es Abends.

Bis zum 9ten *Oktober* hielt die warme und angenehme Witterung an, da der N. O. Wind Kälte und am 12ten und 13ten einen für diese Jahreszeit heftigen und schädlichen Frost herbeiführte, der bis zum 18ten anhielt. Dann folgte Regen und stürmische Witterung bis znm 26sten und zuletzt wieder mäfsiger Frost.

Der *November* hatte durchaus gelinde feuchte Witterung mit Regen und einigem Schnee, nur der 14te, 15te, 26ste und 27ste waren Frosttage.

Auch der *December* hatte anhaltend gelinde und sehr nasse Witterung, nur vom 10ten bis 12ten, am 16ten, 17ten und 20sten gab es etwas Frost, und den 13ten und 19ten Sturm. Vom 21sten bis 28sten regnete es fast unaufhörlich. Mit dem 28sten trat endlich ziemlich starker Frost ein.

Der *höchste Barometerstand* war den 5. Januar 28° 7' 10", der *tiefste* den 25. December 27° 2' —". Die *gröfste Hitze* zeigte das Thermometer den 27. August 87° nach Farenheit oder $24\frac{3}{4}$ + Reaumur. Die *gröfste Kälte* den 15. Januar 5° nach Farenheit oder $11\frac{1}{2}$° — Reaumur.

Das Frühjahr war an vielen Orten rauh und kalt. In Neapel wehete am 16. Februar der Sirocco mit unaufhörlichen Blitzen und sehr schwüler Luft. Am 21sten ging der Wind nach Norden über, und brachte

Digitized by Google

Hagel, Regen, Schnee und kalten Sturm, so dafs am 22sten der kälteste Tag war, den man seit dem 1sten Januar 1789 bemerkt hatte, der Schnee lag am 24sten noch einen Fufs hoch. In Augsburg klagte man auch am Ende des Februar noch über grofse Kälte. In Petersburg war die Newa noch am 9ten May fest gefroren, und in Archangel die Dwina noch am 20sten May, so dafs sie mit sechsspännigen Wagen befahren werden konnte. In der dortigen Gegend wufste man sich eines so späten Frühjahres kaum zu erinnern.

Auch im Herbste stellte sich wieder früher Frost ein, der in den Gärten beträchtlichen Schaden verursachte. Am 12. Oktober waren am Morgen die Fenster gefroren. Im Neapolitanischen klagte man auch über die Kälte dieses Monats und den Mangel an Regen, dagegen in den untern Gegenden des Königreichs Wassersnoth uod Überschwemmungen häufig waren.

*Überschwemmungen* waren den 16. April zu Maxei durch einen Wolkenbruch, im May durch anhaltendes Regenwetter; zu Arles trat die Rhone, und in Piemont der Po aus; um Augsburg fielen im Julius und August anhaltende Regen, welche der Ernte sehr schädlich waren. Im Herbste herrschte in Italien eine ungewöhnlich nasse Witterung, da in Deutschland über die anhaltende Dürre geklagt wurde.

*Heftige Stürme* waren den 18. Julius in der Gegend von Augsburg, im Herbste an den Küsten der Normandie, in Paris, und an vielen andern Orten.

*Starke Gewitter* waren den 7. April in Eichstädt und Neuburg an der Donau. Den 20. April zu Bala in Ungarn, woselbst 47 Häuser und die Kirche abbrannten. Den 16. May bey Landsberg in Bayern, es schlug an 3 Orten, auch in den Pulverthurm ein, doch ohne zu zünden. Den 23. May zu Schmiedeberg in Schlesien, mit einem fürchterlichen Wolkenbruche. Die Stadt und umliegende Gegend ward ganz verwüstet, 12 Häuser ganz umgestürzt, und fast alle beschädiget, Mühlen und Brücken hinweggerissen, und die Wege unbrauchbar gemacht. 13 Personen kamen dabey ums Leben. Am 13. Julius wurden bey Paliano, im Römischen Gebiete, 12 Personen in einer Hütte, wohin sie sich geflüchtet hatten, vom Blitz erschlagen. Am 16. Julius, zu Rostavl in Rufsland, schlug der Blitz in das Haus des Stadtvoigts, zertrümmerte 2 Ofen, machte alles Eisenwerk glühend, brannte in einem Zimmer den Fufsboden durch, verwandelte in einem andern die Decke in Kohlen, liefs aber den übrigen Theil des Hauses und die Anwesenden unbeschädiget. Bey Oranienbaum traf der Blitz 9 Bauern, die unter einem Baume standen, und

Digitized by Google

tödtete 5 davon. Am 29. September entstand bey einem heftigen Platzregen ein unvermutheter Blitzstrahl und starker Donnerschlag, der auf der neuen Promenade am Haackschen Markte einen unter einem Baum stehenden Arbeitsmann erschlug. Am 21. December war noch in Augsburg ein starkes Gewitter mit heftigem Sturm.

Bey uns war die *Hitze* dieses Sommers nicht aufserordentlich und anhaltend. Im Österreichschen, in Holland und Italien, so wie in Schweden und Irrland, wurde darüber geklagt; besonders wegen der damit verbundenen Dürre.

Am 13. Junius, bald nach 1 Uhr in der Nacht, sahe man hier eine *Feuerkugel*, ohngefähr 80° über den Horizont, kugelförmig, 5 Zoll im Durchmesser; sie kam hinter einer weifsen Wolke gerade im Norden hervor, bewegte sich mit eben nicht schnellem Laufe nach Ost hin, mit einem stralenden Streife, von ohngefähr zehnfacher Länge des Durchmessers. In der Nacht vom 28. bis 29. September sahe man in Erlangen eine Feuerkugel. Am 25. Junius sahe man zwischen 9 und 10 Vormittags 2 farbige doppelte Bogenstücken um die Sonne, einen in S. O. und den andern in N. W., in deren Mitte sich unförmliche *Nebensonnen* zu bilden anfingen, die aber bald wiederum verschwanden. Am 26sten um dieselbe Zeit sahe man eine ähnliche Erscheinung, nur schwächer und von kürzerer Dauer.

Auch in diesem Jahre war eine reiche und *gesegnete Ernte*. Es gab viel saure Kirschen und Pflaumen, auch viel Aprikosen. Birnen und Aepfel wenig. Der Wein ward nicht ganz reif.

*Erdbeben* waren am 14. Januar zu Wien, Abends um 5 Uhr mit einem krachenden Geräusche, die Donau erhob sich, brach das Eis und verursachte Überschwemmungen. Gebäude und Hausgeräthe schwankten, doch ohne Schaden. Der Stofs ging von S. W. nach N. O. Das Barometer stand 28° 6′ 8″, des Thermometer $11\frac{1}{2}$° + Reaumur. Der Wind wehete scharf und kalt aus N. O., in Ungarn spürte man es schon den 12ten, in Szack und Bereag zählte man bis zum 19ten 177 Erdstöfse. In Sussura stürzten Kirche und Thurm ein. In Csurgo, das freiherrl. Perengische Kastell. Zu Iszymes wurden 3 Menschen verschüttet, zu Moor entstand eine neue Quelle. Bey Stuhlweissenburg sahe man am Berge Croska viel Spalten und Ritzen. In Raab stürzten Schornsteine ein. In Ofen fingen die Glocken von selbst an zu läuten, und die Mauern bekamen Risse. Auch in Presburg war es ziemlich stark. Im April zu Canea und in Malta, wie auch auf Teneriffa. Am 3. April in Ungarn bey Stuhlweissenburg, am 14ten zu Moor in Böhmen. Am 13. Julius im

Digitized by Google

Thorgauschen. Im September zu Brest und Rochelle. Den 8. October zu Gusdal in Norwegen.

Der *Vesuv* warf mit Anfang des Jahres Feuer aus und einen starken Lavastrom. Desgleichen am 11ten September, wo die Lava ungewöhnlich stark floſs und vielen Schaden that. Auch der *Hecla* soll wiederum Feuer auswerfen.

Ein *Steinregen* ward bemerkt in der Gemeine Chersonville, in der Gegend von Orleans. Nach Hrn. Pelliers, Arzt zu Beaurency bey Orleans, Nachricht, sahe man am 23. November, Nachmittags um 2 Uhr, eine Feuerkugel mit groſsem Geräusch bersten und Steine herunter werfen, welche 3 Fuſs in die Erde eindrangen. Einer wog 20 und ein anderer 40 Pfund. Sie sollen denen von Aigle vollkommen gleichen. Der zu Salzburg in Siebenbürgen am 17. May gefallene *Blutregen* war durch Blütenstaub verursacht worden.

Digitized by Google

# Meteorologische Tabellen der Witter

Vom Pre

## Tage.

| Jahre. | Heitere. | Helle. | Trübe. | Gemischte. | Trockne. | Feuchte. | Gemischte. | Heiße. | Kühle. | Kalte. | Gelinde. | Temperirte. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1801 | 8 | 84 | 91 | 182 | 144 | 94 | 127 | 48 | 81 | 72 | 56 | 108 |
| 1802 | 16 | 100 | 83 | 166 | 163 | 82 | 120 | 45 | 96 | 81 | 51 | 92 |
| 1803 | 12 | 104 | 98 | 151 | 179 | 80 | 106 | 59 | 95 | 97 | 28 | 86 |
| 1804 | 11 | 100 | 100 | 155 | 166 | 72 | 128 | 48 | 95 | 113 | 36 | 74 |
| 1805 | 7 | 80 | 104 | 174 | 157 | 84 | 124 | 20 | 118 | 121 | 18 | 88 |
| 1806 | 8 | 94 | 99 | 164 | 150 | 109 | 115 | 29 | 113 | 56 | 59 | 108 |
| 1807 | 5 | 97 | 109 | 154 | 156 | 99 | 110 | 54 | 104 | 91 | 27 | 89 |
| 1808 | 10 | 122 | 82 | 152 | 186 | 58 | 122 | 48 | 85 | 115 | 10 | 108 |
| 1809 | 5 | 97 | 95 | 168 | 173 | 80 | 112 | 40 | 85 | 83 | 38 | 119 |
| 1810 | 18 | 107 | 94 | 146 | 184 | 79 | 102 | 36 | 92 | 97 | 33 | 107 |

In Ansehung der Erklärung und Bestimmung der hellen, trüben, gemischten, trocknen, feuchten, gemischten, heißen, kühlen, kalten, gelinden und temperirten Tage beziehe ich mich auf die im ersten Jahrgange unseres Magazins vom Jahr 1808. S. 124 u. 125 davon gegebenen Anzeigen, die ich hier nicht wiederholen will.

Nach dieser Witterungstabelle hatte also:

Das Jahr 1810 die meisten heiteren Tage, nemlich 18.
— — 1807 die wenigsten — — — 5.
— — 1808 die meisten hellen — — 122.
— — 1806 die wenigsten — — — 80.
— — 1807 die meisten trüben — — 109.
— — 1808 die wenigsten — — — 82.
— — 1801 die meisten gemischten — 182.
— — 1810 die wenigsten — — 146.
— — 1808 die meisten trocknen — — 186.
— — 1801 die wenigsten — — — 144.
— — 1806 die meisten feuchten — — 100.
— — 1808 die wenigsten — — — 58.
— — 1804 die meisten gemischten — 128.
— — 1810 die wenigsten — — — 102.
— — 1803 die meisten heißen — — 59.
— — 1805 die wenigsten — — — 20.
— — 1805 die meisten kühlen — — 118.
— — 1801 die wenigsten — — — 81.

Digitized by Google

## Berlin von 1801 bis 1810.

*Fronau.*

| | Gewitter. | | | | | | Barometer. | | | | | | Thermom. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Hagel. | Nebel. | Sturm. | Nahe. | Ferne. | Nordlicht. | Höhe. | | | Tiefe. | | | Höhe. | Tiefe. |
| I | 7 | 17 | 42 | 8 | 29 | 1 | 28 | 7 | 10 | 27 | — | — | 93 | 14 |
| 5 | 12 | 29 | 34 | 11 | 31 | 1 | 28 | 9 | 3 | 27 | 1 | 12 | 97 | 0 |
| 5 | 3 | 28 | 41 | 12 | 25 | 1 | 28 | 7 | 14 | 27 | — | 8 | 97 | 04 |
| 9 | 8 | 17 | 45 | 11 | 23 | 6 | 28 | 7 | 10 | 27 | 3 | — | 94 | 08 |
| 3 | 7 | 43 | 37 | 4 | 25 | — | 28 | 10 | 10 | 27 | — | — | 88 | 03 |
| 7 | 16 | 28 | 42 | 9 | 37 | 1 | 28 | 7 | 12 | 26 | 7 | 12 | 90 | 25 |
| 1 | 7 | 45 | 48 | 6 | 26 | — | 28 | 8 | 8 | 27 | 2 | 12 | 93 | 21 |
| 5 | 7 | 30 | 43 | 8 | 28 | — | 28 | 8 | — | 27 | 2 | — | 93 | 3 |
| | 7 | 36 | 34 | 8 | 24 | 1 | 28 | 8 | 12 | 27 | 2 | — | 85 | 010 |
| 1 | 6 | 33 | 39 | 6 | 20 | — | 28 | 7 | 10 | 27 | 2 | — | 87 | 5 |

Das Jahr 1805 die meisten kalten Tage, nemlich 121.
— — 1806 die wenigsten — — — 56.
— — 1806 die meisten gelinden — — 59.
— — 1808 die wenigsten — — — 10.
— — 1809 die meisten temperirten — 119.
— — 1804 die wenigsten — — — 14.
— — 1801 brachte den meisten Regen, nemlich 168.
— — 1808 — den wenigsten — — 111.
— — 1804 — den meisten Schnee — 49.
— — 1801 — den wenigsten — — 31.
— — 1806 — den meisten Hagel — 16.
— — 1810 — den wenigsten — — 6.
— — 1807 — den meisten Nebel — 45.
— — 1801 — den wenigsten — — 7.
— — 1807 — die meisten Stürme — 48.
— — 1802 — die wenigsten — — 34.
— — 1803 — die meisten nahen Gewitter 12.
— — 1805 — die wenigsten — — 4.
— — 1806 — die meisten entfernten — 37.
— — 1810 — die wenigsten — — 20.
— — 1806 — die meisten überhaupt — 47.
— — 1810 — die wenigsten — — 26.
— — 1804 — die meisten Nordlichter — 6.

In den Jahren 1805, 1807, 1808 und 1810 bemerkte ich gar keine.



Digitized by Google

Der höchste Barometer-Stand ward bemerkt im Jahr 1805 mit 28° 10′ 10″
Der niedrigste — — — — — — — — — — —
Jahr 1806 mit 26° 7′ 12″
Unterschied 2° 2′ 14″
Der höchste Thermometer-Stand ward bemerkt im Jahr 1803 mit 97°
Der niedrigste — — — — — — — — — — —
Jahr 1809 mit 10°
Unterschied 107°
Das Jahr 1801 hatte seit 1701 die wenigsten trocknen Tage.
Das Jahr 1808 mit 1784 die wenigsten gelinden Tage.
Den meisten Regen hatte seit 1701 das Jahr 1808.
Den meisten Nebel seit 1701 das Jahr 1807.
Die meisten entfernten Gewitter seit 1701 das Jahr 1806.

## X.

## Allgemeine Bemerkungen, über den Unterschied der Vegetation, auf der nördlichen und südlichen Halbkugel unserer Erde, in den aufser den Tropen gelegenen Ländern.

Von *C. L. Willdenow.*

Im vorigen Winter hatte ich das Vergnügen, in den reichhaltigen Herbarien der Pariser Botaniker, welche sie mir auf eine sehr freundschaftliche und liberale Weise öffneten, mancherlei Vergleichungen, zwischen den Gewächsen der entferntesten Himmelsstriche anzustellen und einige Bemerkungen zu machen, deren Aufzählung vielleicht einen schwachen Überblick des Ganzen gewährt. Ich verweile absichtlich nicht bei den Pflanzen, welche unter dem Aequator und den beiden Wendekreisen der vier sich bis dahin erstrekenden Welttheile vorkommen, da ihre Hauptformen, wenn gleich eine grofse Mannigfaltigkeit der Gestalten sich vorfindet, im Ganzen ziemlich übereinstimmen. Dafs alle vegetabilische Formen in der Aequinoctial-Welt vollkommener ausgebildet, zierlicher

Digitized by Google

gestaltet sind, die Farben lebhafter ausfallen, ist zu bekannt, als dafs es noch einer Erwähnung bedürfte. Gefiederte, doppeltgefiederte, gelappte, gerippte und nervigte Blätter, so wie gröfsere Ausdehnung festere oder zärtere Consistenz derselben, finden sich dort gewöhnlich. Es giebt Gattungen (genera) von denen man in allen, bis unter die heifse Zone sich erstreckenden Ländern, mehrere, nur ihnen eigenthümliche Arten vorfindet, und voraus schon erwarten kann; so wie sich einige Gattungen der Tropen ausschliefsenden für Amerika, Afrika, Asien der Nordspitze von Neuholland und dabei liegenden grofsen und kleinen Inselgruppen vorfinden. Wer nur etwas geübt ist, wird die tropischen Formen sehr bald erkennen, ja von mehreren mit Wahrscheinlichkeit den Welttheil, der sie hervorbrachte, angeben, und eben so öfter aus ihrer Gestalt, auf die Beschaffenheit des Bodens und Standorts mit ziemlicher Bestimmtheit schliefsen können. Noch ist freilich nicht der dritte Theil der Gewächse unseres Erdballs entdeckt, am wenigsten in dessen heifsen Erdstrichen, aber so weit unsere Nachforschungen reichen, geht doch so viel daraus hervor, dafs der Wendekreis des Steinbocks und des Krebses in Amerika und Afrika nicht auffallende Unterschiede, wenn gleich sehr verschiedene Gewächse darbietet. Wenn in der heifsen Zone sich aber hohe Gebirge erheben so wird die ganze Vegetation in diesen kühleren Regionen verändert und dann zeigen die beiden Wendekreise einen auffallenden Unterschied der Formen.

Ich habe bereits früher schon an einem andern Orte bemerkt, dafs die auffallenden Veränderungen welche unsern Erdball vorzeiten betroffen haben und wovon uns deutliche Spuren, durch die Überbleibsel einer andern Vegetation und Thierwelt, bekannt sind, auf die jetzo bestehende Pflanzenwelt keinen Einfluſs gehabt zu haben scheinen, da wir noch bis auf diesen Tag, eine gleichförmige, fast möchte ich sagen, regelmäfsige Vertheilung, der Gewächse über den Erdball bemerken. Mit Bestimmtheit möchte man daher behaupten, dafs die in Schiefer abgedruckten Farrnkräuter, deren Originale nicht bis dahin vorgefunden sind, so wie die Palmen und Rohr-Stämme und mancherlei sonderbar gestalteten Gesaeme, die wir versteinert erblicken, von einer andern früheren auf der Erde bestandenen Vegetation, Beweise abgeben. Meine gemachte Bemerkung, dafs die Gewächse der Ebene unter allen Zonen mit denen am Fufse der nächsten hohen Alpenkette übereinkommen, und dafs jede Gebirgskette eine andere Vegetation hat, und folglich in den Ländern wo mehrere Gebirgszüge von uranfänglichem Gesteine sich erheben, eine zahlreichere Menge von Gewächsen anzutreffen sind, finde ich durchaus bestättiget. Auch finde ich dafs uranfänglicher Kalk reicher an Gewächsen ist, wie Granit, Porphir und die damit verwandten Gebirgs-

Digitized by Google

arten sind, dafs ferner Basalt zwar eine üppige aber stets nicht zahlreichen und immer nur gemeine Vegetation hat. Sonderbar aber ist es dafs ausgebrannte, oder noch tobende Vulkane, die ganz aus Lava bestehen, gewöhnlich eigenthümliche Gewächse ernähren, und dafs mehrere unter ihnen in der Blattform sehr auffallend abändern, so dafs ungeübte Botaniker, oder vielmehr solche, die niemals an Ort und Stelle dieselben zu sehen Gelegenheit hatten, in die Versuchung gerathen können, aus einer Art drei bis fünf nach allen Regeln unterschiedene Species, aufzustellen. Ich überlasse es dem Geologen daraus Schlufsfolgen zu ziehen und wage es nicht meine Erklärung darüber für entscheidend anzusehn. Mir scheint es nemlich: als hätten in frühern Zeiten nur die hohen Gebirgszüge aus dem Weltmeere hervorgeragt, auf ihrem Gipfel hätten sie die Alpenvegetation, am Fufse die der Ebene gehabt. Das nachher sich angesetzte Land wäre allmählig mit den am Fufs stehenden Gewächsen besamt worden. Die Basaltgebirge hätten von Anfang keine eigenthümliche Pflanzen, der fette Thon worin sie verwittern, hätte diejenigen Gewächse aufgenommen, die einen solchen Boden lieben oder ertragen, und da solche darin stark genährt wurden, so verbreiteten sie sich schneller, überzogen das Ganze ohne andern Vegitabilien Raum zum Wachsthum zu lassen. Vulkane die aus Lava bestehn, scheinen mir anfangs uranfängliche Gebirge gewesen zu sein, die auf ihrem Gipfel, die ihnen eigenthümliche Vegetation erhalten haben, da sie nur nach und nach durch Eruptionen zerstört wurden.

Ein Blick auf die genaue Karte eines Landes wird dem Botaniker, besonders wenn ihm die Gebirgsarten und die Höhe der Berge bekannt sind, voraussagen, ob er eine reiche oder arme Flor, eine den nahgelegenen Ländern gemeinsame oder eigenthümliche zu erwarten habe. Wenn er unter einer Breite oder einem nicht sehr verschiedenen Klima auf den verschiedenen Seiten eines Landes andere Vegetabilien antrifft, so wird er ohne das Innere desselben zu kennen, schliefsen können, ob hohe Gebirge darin sind oder nicht. Ein auffallendes Beispiel der Art giebt uns Neuholland. Die Pflanzen von Port Iackson, die von Cap van Diemen und die von van Leuvin Land, sind verschieden, wenn gleich ähnlich geformt und man wird leicht auf die Vermuthung gerathen, dafs ein Gebirge eine oder mehrere Scheidewände gezogen hat, was uns auch die Nachforschung der Geographen bestättiget.

Man darf sich daher gar nicht wundern, dafs in Amerika, besonders im südlichen Theile, ein unerschöpflicher Reichthum von Gewächsen ist, und dafs gerade dieser Welttheil reicher, als alle übrigen ausfällt; indem in einem Flächenraum von Amerika, viel mehr Arten von Gewächsen, als in einem gleichen, von derselben geographischen Breite, in Afri-

Digitized by Google

ka und Asien vorkommen. Die hohe vielarmige Andeskette nährt eine zahllose Menge von Pflanzen, von denen wir die wenigsten kennen. Einzelne Streifzüge durch dieselbe, die nur in einer Jahreszeit unternommen wurden, haben das System beträchtlich bereichert und für mehr als hundert Botaniker, ist noch reicher Stoff zu ferneren Nachforschungen geblieben. Noch sind wir weit vom Ziele, alle Vegetabilien des Erdballs zu kennen und unser Jahrhundert wird es, obgleich in demselben viel mehr als in den verflossenen geleistet wurde, nicht erreichen, denn noch bis auf diesen Augenblick giebt uns das kleine Europa jährlich neue Ausbeute.

Gebirgszüge haben nur, wenn sie zahlreich sind, auf die Mannigfaltigkeit, aber nicht auf die Form der Pflanzen, welche niedrig wachsen, Einfluſs. Hoch in den Wolkenregionen und über diese hinaus, bleibt der Pflanzenwuchs krüppligt und nähert sich der Gestalt derer die der Pol erzeugt, selbst dann wenn der hohe Gipfel eines Berges unter dem Aequator die Grenze des ewigen Schnees erreicht. Der klimatische Einfluſs bleibt unter den Polen, an beiden Enden der Erde, auf den höchsten Bergspitzen, so wie in der Ebene der Tropen stets sich gleich aber auſser jenen rauhen unwirthbaren Gegenden und auſser den Ländern die ein ewiger Sommer und stete Fruchtbarkeit beherrscht, scheinen die Gegenden der entgegengesetzten Hemisphäre des Erdballs ganz anders sich zu verhalten, wie uns eine genaue Vergleichung zeigen wird.

Europa hat, wie ich an einem andern Orte bemerkt habe, fünf verschiedene Floren, welche von den hohen Gebirgsketten die dasselbe durchkreuzen, ihren Ursprung nehmen. Ich will hier nicht bei der Aufzählung derselben verweilen, sondern bloſs die Form der Gewächse im Allgemeinen betrachten. Alle diese Floren haben nur zwei Hauptformen nemlich eine nördliche und eine südliche. Die Scheidewand welche beide von einander trennt, sind die Pyrenäen, der hohe Rücken welcher das südliche Frankreich vom nördlichen scheidet, die Schweizer- Tyroler- Krainer- Sclavonischen- und Siebenbürgischen-Gebirge, bis an den Ausfluſs der Donau ins schwarze Meer. Die nördliche Hauptabtheilung hat im Ganzen nichts ausgezeichnetes, da alle Formen zu den gemeinen gehören und ähnliche überall auf der Erde vorgefunden werden. Sie enthält 250 holzartige Gewächse, das heiſst Bäume und Gesträuche. Die Blätter fast aller, wenn die wenigen Arten Nadelhölzer nicht mit in Anschlag gebracht werden, fallen zwei davon ausgenommen, nemlich: Ilex Aquifolium und Viscum album, gegen Winter hin ab. Man könnte noch Taxus baccata, Mespilus Pyracantha und Buxus sempervirens hierher rechnen, aber diese drei Gewächse sind aus Südeuropa zu uns ge-

Digitized by Google

kommen und haben sich acclimatisirt. Wenn man die Gattungen Pyrus, Prunus, Mespilus, und Viburnum ausnimmt, so wie ein paar ganz kleine Sträucher, die mit weifser oder röthlicher Blume prangen, so sind die Blumen aller übrigen holzartigen Gewächse unansehnlich. Gewürzhafte Gewächse haben wir sehr wenige, nemlich zwei Sträucher: Ledum palustre und Myrica Gale, einige Kräuter aus der Klasse Didynamia Gymnospermia und ein Paar Umbellen. Genieſsbare Früchte giebt es sehr viele, so wie mehrere Wurzeln und Kräuter welche als Nahrungsmittel dienen.

Die südliche Abtheilung von Europa hat eine andere Form. Die Blätter sind steifer, im Ganzen schmaler, viele Sträucher und Kräuter sind mit zahlreichen Dornen und Stacheln besetzt, welche Charaktere auch die Gewächse des nördlichen Afrikas, des mittlern gemäfsigten Asiens haben; wie die Natoliens, Armeniens und Syriens. Über 300 holzartige Gewächse hat sie aufzuweisen, welche gröfstentheils ihre Blätter den Winter hindurch behalten und unter diesen sind wenige Bäume, aber sehr viele kleine Sträucher. Die Bäume haben unansehnliche Blüthen, hingegen sind die Sträucher fast alle schönblühend, jedoch ist keine ansehnliche grofse Blume, noch weniger eine mit brennenden Farben darunter anzutreffen. Unter den holzigen Gewächsen, sind der Lorbeer (Laurus nobilis) und die Myrte (Myrtus cummnis) gewürzhaft und zeigen schon, dafs man sich den heifsen Ländern nähert, weil unter den Tropen überall sehr viele Arten dieser beiden Gattungen angetroffen werden. Auch geben die Arten der Gattung Pistacia Harze und Balsame, sind also die ersten Laubhölzer welche dergleichen hervorbringen, da in der kalten Zone nur Nadelhölzer solche Substanzen liefern. Unter den kleinen Gesträuchen sind sehr viele aromatisch. Genieſsbare Früchte und Wurzeln giebt es mehrere.

Asien überhaupt kennen wir, in botanischer Hinsicht sehr wenig, es sind uns nur Sibirien gröfstentheils, Natolien, Syrien, Armenien, die Caucasischen russischen Besitzungen, die Krimm etwas bekannt; von China wissen wir wenig, von Cochinchina, Japan, den Philippinen, Amboina, Java, Zeylon, und der Küste von Coromandel etwas mehr, alle übrigen Länder sind noch von Botanikern zu durchforschen. Eigentlich ist kein Strich genau untersucht. Sibirien hat den Charakter des nördlichen Europa, nur sind in demselben kaum zehn Bäume und sechzig eigenthümliche Sträucher aufzufinden. Die Bäume haben nicht ansehnliche Blüthen, die Sträucher blühen sehr voll und gewähren einen schönen Anblick. Gewürzhafte Pflanzen giebt es sehr wenige, dafür aber auf den weiten öden Steppen viele Salzkräuter. An kleinen genieſsbaren Früchten und eſsbaren Wurzeln fehlt es nicht. Die Krimm, Natolien, Arme-

Digitized by Google

nien Syrien und die Ebenen am Fuſse des Kaucasus, haben fast den Character von Südeuropa. Die Kurilischen Inseln haben eine gemischte Vegetation, die mit den festen Ländern von Asien und der Nordwestküste von Amerika übereinkommt.

Amerika ist an seiner Nordwestküste wenig bekannt, wir wissen nur etwas von der Königin Charlottons Inseln und den Gegenden um Nutka-Sund. Neu Albion und Californien sind uns nur aus den Karten, nicht aber in Rücksicht ihrer Vegetation bekannt. Die Nachrichten davon sagen uns, daſs die Nordwest-Küste wenig Bäume, meistens Nadelhölzer, viele kleine Gesträuche, mehrere kleine genieſsbare Früchte und einige eſsbare Wurzeln hat. Dahingegen kennen wir die vom atlantischen Ozean bespülte Seite des nördlichen Amerika bis an die Alleghanischen und Apalachischen Gebirge viel genauer. Canada kommt mit dem nördlichen Europa ziemlich überein, und hat zugleich sehr viele Gewächse desselben, was auf einen früheren Zusammenhang in jenen Breiten hinzudeuten scheint. Sechzig eigenthümlich holzartige Gewächse, mehrere genieſsbare Früchte und Wurzeln, und wenige aromatische Kräuter besitzt es. Die Freistaaten bis nach Carolina hinauf, mit Einschluſs des nördlichen Carolina selbst, sind überaus reich an Bäumen und Sträuchern, reicher, als der nördliche Abschnitt von Europa, man zählt über 400 Arten. Verschiedene Bäume haben wie in Europa unansehliche Blumen, mehrere aber prangen mit groſsen schönen Blüthen, breiten ausgedehnten Blättern, verschiedene sind aromatisch; eben so zeichnen sich die Sträucher aus; viele von ihnen haben zierliche Blumen und sind gewürzhaft, auch giebt es mehrere immergrüne Holzarten. Unter den Kräutern sind viele gewürzhaft und an genieſsbaren Früchten und Wurzeln ist kein Mangel. Das südliche Carolina, Georgien und Florida haben schon mit unter tropische Formen, auch wird das Colorit der Blumen lebhafter. Von Westflorida, Louisiana und dem auſser dem Wendekreis gelegenen Theil von Neuspanien, sage ich eben so wenig etwas, als vom Inneren des Landes, weil mir diese Erdstriche in Rücksicht ihrer Vegetation unbekannt sind.

Von Afrika kann nur die Barbarei hierher gerechnet werden, denn die hinter ihr gelegene Wüste, nährt keine Vegetabilien. Sie kommt in Rücksicht ihrer Gewächsform mit Südeuropa überein, und ihre Pflanzenreichthümer sind ziemlich erforscht, so daſs uns vielleicht nur noch ein Drittel derselben unbekannt ist. Egypten kann hier nicht aufgeführt werden, da es wenig eigenthümliche Vegetation hat, die der, der Barbarei der Form nach gleich kommt, aber auſser dem, wegen seiner früheren Kultur, eine Menge tropischer Pflanzen angebaut besitzt.

Ich wende mich jetzo zur südlichen Hemisphäre wo nur drei Welt-

Digitized by Google

theile so weit sich erstrecken, dafs sie über die Tropenregion hinaus reichen. Das keilförmige nach dem Südpol hin auslaufende Amerika ist uns gar wenig bekannt. Über Chili hat uns Molina etwas geliefert, aber er scheint nur von dem wärmeren Theil zu sprechen, denn noch sieht es hier sehr tropisch aus. Aufserdem kennen wir Bruchstücke der Flor von Montevideo, Buenos Ayres, Magellans Strafse und dem Feuerlande. Die Pflanzenwelt von Montevideo und Buenos Ayres, hat noch einen tropischen Anstrich, im Ganzen hat sie aber mit der von Südafrika. und Neuholland grofse Aehnlichkeit. Die Blätter der Pflanzen sind fest, glänzend. Die Blumen von hohem Colorit, viele holzartige Gewächse, mehrere gewürzhaft, einige genieſsbare Früchte. Von Buenos Ayres an bis tief in Patagonien hinein, erstrecken sich die weiten Pampuas, grüne Wüsten oder Steppen, die mit wenigen Gräsern, einigen Pflanzen, und Farrnkräutern, ohne Waldung so weit das Auge reicht die Ebene überziehen, worin kein Nahrungsmittel für Menschen aufzufinden ist. Magellans Strafse ist reich an Gewächsen, besonders sehr vielen holzartigen mit steifen glänzenden Blättern; noch selbst dort in jener hohen südlichen Breite zeigen die Pflanzen, mit unter, tropische Gestalten, die Blumen sind lebhaft gefärbt, einige genieſsbare sehr kleine Früchte finden sich daselbst, und ob es efsbare Wurzeln giebt, darüber schweigt unsere Kunde. Das Feuerland was dem kalten Südpol preis gegeben ist, hat in der Vegetation die Form der Polarländer.

Afrikas südliche Spitze, das Vorgebirge der guten Hoffnung genannt, ist häufig von Botanikern besucht worden. Die reiche Flora jenes dürren Erdstrichs enthält Gewächse mit schmalen spitzigen Blättern und zierlichen Blüthen, zwey Drittel der Vegetation sind holzartig, die meisten Sträucher, es giebt viele strauchartige Syngensisten, deren Blattform von der gewöhnlichen abweicht. Die Familie der Proteen ist hier recht zu Hause. Gewürzhafte Sträucher und Kräuter giebt es mehrere, aber meistens aus der Klasse Didynamia Gymnospermia, und Syngenesia, auch verlaufen sich hier einige tropische Formen, genieſsbare Früchte fehlen gänzlich und einzelne Zwiebeln dienen als Lebensmittel.

Von Neuholland kennen wir nur einige Punkte der Küste und allein bei Port Jackson ist man bis an die blauen Berge, welche durch die senkrechte Wand, die sie bilden, das fernere Eindringen bis dahin verhindert haben, gekommen. Die Ausbeute von diesen Streifzügen ist wie uns Browne's Werk zeigt, sehr beträchtlich ausgefallen. Wie am Vorgebirge der guten Hoffnung, sind hier die Blätter schmal spitzig mit zierlichen Blüthen, zwei Drittel der Vegetation ist holzartig, viele Bäume, noch mehrere Sträucher, die strauchartigen Syngenesisten haben eine eigenthümliche Blattform, und von der Familie der Proteen giebt es

Digitized by Google

viele Gattungen mit zahlreichen Arten. Genieſsbare Früchte mangeln fast gänzlich, einzelne geschmacklose Wurzeln werden als Nahrungsmittel ausgesogen, und endlich herrschen viele tropische Formen. Es scheint als wenn von den Moluccen aus, sich die gewürzhafte Beschaffenheit der Vegetation über ganz Neuholland ausgegossen hätte, da bis über die Basser Straſse hinaus, selbst bis an das Südcap von van Diemens Land, der gröſste Theil der Gewächse noch aromatisch ist.

Zieht man nun Parallelen zwischen der Vegetation beider Hemisphären, so ergeben sich folgende merkwürdige Unterschiede.

Die nördliche Halbkugel hat nur in den südlichsten Gegenden einen sehr schwachen tropischen Anstrich z. B. in Königreich Algarbien, Valentia, bei Nizza, im Neapolitanischen, auf Sicilien, in der Provinz Schirvan am caspischen Meere, in Syrien, im nördlichen China und Japan, in Carolina, Georgien und Florida. Dagegen gehen auf der südlichen Halbkugel die tropischen Gestalten sowohl in Afrika, als in Amerika und Neuholland bis an die kältesten Striche, und es sind nicht, wie an der nördlichen Seite der Erde ein oder zwei, höchstens drei Repräsentanten der Wendekreise, sondern viele vorhanden. Im südlichen Amerika hat Magellans Straſse dergleichen und selbst auf den öden Malouinen oder Falklands Inseln findet sich noch eine, obgleich schwache Spur davon. Neuholland hat diese Formen zahlreich bis an das Cap Van Diemen und Neu Seeland bis in der südlichen Spitze erhalten. Woher mag es kommen, möchte ich fragen, daſs in den Südländern, die nach unserer Meinung kälter sein sollen, als die dem Nordpol zugekehrten, sich diese Gestalten weiter fortgesetzt haben?

Auf der Nordseite der Erde hat Amerika die meisten holzartigen Gewächse, und ist Asien sehr arm daran. Dagegen sind alle Südländer fast nur mit holzartigen Gewächsen besetzt.

Im Norden giebt es viele Nadelhölzer, besonders Pinus Arten, sie fehlen nicht in Europa, nicht in Asien, wo sie bis in die wärmere Zone fast hineingehn, und auch nicht in Amerika, denn selbst weit in Mexiko und Westindien giebt es Pinus. Ienseits des Aequators ist kein Pinus vorhanden, zwar will man in Neuholland eine Art gefunden haben, aber ihre Gestalt scheint nicht dafür zu sprechen. Blüthen und Früchte sah ich nicht daran, und Pinus Dammara die auf Amboina wächst, ist offenbar keine Art dieser Gattung.

Die Länder des Südens haben besonders die Proteen-Form welche sie vorzüglich auszeichnet, wozu Protea, Banksia, Conchium, Lambertia, Embothrium und viele andere Gattungen gehören, und die sowohl durch Blüthen als Blattform sich sehr auszeichnen. Es finden sich viele Arten davon am Vorgebirge der guten Hoffnung, in Neuholland, im Feuerlan-



Digitized by Google

de, auf den Gebirgen von Peru, bis an den Aequator, aber dieſseits des selben ist in keinem der Länder auch etwas ähnliches aufzufinden.

Die nördliche Halbkugel der Erde hat überall eine zahlreiche Menge genieſsbarer saftiger Früchte, Nüſse und dergleichen, nicht so die südliche. In Montevideo sind einige Beeren, sehr wenige in Magellans Straſse; am Cap von Afrika giebt es keine saftige genieſsbare Frucht und Neuholland entbehrt solcher fast gänzlich. Nur die Früchte einiger Styphelien welche kaum genieſsbares Fleisch haben, fand der arme Riché, der Begleiter La Billardieres, auf dessen Reise um die Erde, an der Küste von Neuholland, die kaum hinreichten sein Leben auf zween Tagen, welche er von dem Schiffe getrennt war, zu fristen. Dieser Mangel an genieſsbaren Früchten, ist in den Südländern um so auffallender, da die Flora doch übrigens sehr reich ausgefallen ist.

Was mag die Ursache sein, daſs die Länder des Südpols steifere im Ganzen schmälere und spitzere Blätter haben und daſs die strauchartigen Syngenesisten so häufig sind, und ihre Blattform von der gewöhnlichen oft sehr abweicht? Auffallend ist es, daſs die strauchartigen Syngenesisten von Magellans Straſse, Monte video, die vom Vorgebirge der guten Hoffnung und endlich die von Neuholland sich so ähnlich sind. Einige von ihnen haben fast dieselben Blätter, aber ihr Blüthenbau sagt uns, daſs sie der Gattung nach sich hinreichend unterscheiden. Noch auffallender ist es, daſs auf den Gebirgen von Peru und Chili, auf dem Gebirge der Insel Bourbon dieselben Gestalten von gleich specifisch verschiedenen Pflanzen erscheinen. Die nördliche Halbkugel hat nur strauchartige Syngenesisten in den wärmsten Theilen und auf den Gebirgen der Canarischen Inseln, Madera und den Azoren sind dergleichen, wie auf dem hohen Plateau des wärmern Mexiko und den Gebirgen der groſsen westindischen Inseln vorhanden, aber die Blattform und das Aeuſsere aller dieser entfernt sich nicht von dem Gewöhnlichen, und sie gleichen den krautartigen dieser Klasse, welche die Nordseite der Erde ernährt.

Die Farbe der Blumen selbst ist auf beiden Hemisphären nicht die selbe. In Europa ist im Frühling unter den Blüthen die weiſse, im Herbste die gelbe Farbe die herrschende und im Sommer hat die Flora ein buntes Kleid aus mattrothen und blauen Blumen vorzüglich gewebt. Das nördliche Asien hat im Frühling weiſs mit violett reich vermischt in der Farbe der Blüthen, im Herbste mattroth mit etwas gelb und die Farbe des Sommers ist die unsere. Nordamerika hat im Frühling als herrschende Farbe die weiſse, im Herbste violett und mattroth mit sehr wenigem gelb gemischt und die Blüthen des Sommers sind vielfarbig, nur in den wärmeren Strichen kommt brennenderes Roth und feuerfarbenes Gelb vor.

Digitized by Google

Ganz anders verhalten sich die Pflanzen in der Farbe der Blumen auf der südlichen Seite des Erdballs; der Frühling, Sommer und Herbst sind bunt und brennende Farben verlaufen sich bis nach dem Südpol hin. Man sieht nicht, wie in Europa, eine allgemein herrschende und für die Jahreszeiten etwas ausgezeichnetes. Ueberhaupt aber ist roth häufiger auf der südlichen als auf der nördlichen Hemisphäre. An beiden Polen der Erde wird zuletzt weifs das herrschende Colorit, wie der ewige Schnee der alle Vegetation begränzt, und die letzten Ueberbleibsel des Organismus zerstört.

## XI.

## Chemische Untersuchung des *Belugen-Steins.*

Von *Klaproth.*

In der animalischen Chemie ist derjenige Zweig derselben, welcher sich mit der Untersuchung thierischer Stein-Concretionen beschäftigt, in der neuern Zeit mit einem so glücklichen Erfolg bearbeitet worden, dafs die ehemalige sehr mangelhafte chemische Kenntnifs derselben sehr schätzbar berichtigt und erweitert ist.

Ob nun gleich der Fleifs der Chemiker sich vorzüglich, und dieses mit Recht, die Untersuchung der Stein-Concremente aus menschlichen Körpern hat angelegen sein lassen, so ist doch auch die Klasse der Quadrupeden in diesem Stücke nicht ganz unbeachtet geblieben.

Nur aus der Klasse der Fische ist noch keine Untersuchung von dergleichen Concretionen bekannt; welches mich veranlafst, die gegenwärtige Analyse des *Belugen-Steins*, eines in der Beluga, dem eigentlichen *Hausen*, (*Acipenser Huso Linn.*), diesem bekannten Bewohner des Caspischen Meers, zu Zeiten sich findenden Concrements mitzutheilen: nachdem ich zuvor einige aus folgenden Nachrichten ausgezogene, die Geschichte desselben betreffende Bemerkungen voran schicke.

Die erste derselben ist die, von *Peter Collinson* in den *philosophical Transactions* Vol. XLIV p. II. vom Jahr 1747, mitgetheilte, welche ursprünglich vom Dr. *Cook* herrührt, der diese Steine in *Astracan* gesammelt hat, und sie in folgender Art beschreibt: „Der *Belugen-Stein* wird von verschiedener Gestalt und Gröfse, wie ein Taubenei, bis vier- oder fünfmal so grofs, gefunden; er ist gewöhnlich platt gedrückt, und eiförmig, bisweilen rundlich, kugelförmig, mit ungleichen Vertiefungen, dabei äufserlich von gelblich weifser Farbe. Diese Steine sind gewöhn-

Digitized by Google

lich fest, schwer und dicht, nicht sehr zerreiblich, und erfordern einen ziemlich starken Schlag mit dem Hammer, um zu zerspringen. Der Säge geben sie leicht nach; aber diese vernichtet ihr inneres Gewebe, welches besonders nett und regulär ist. Diese Steine bestehen nämlich aus concentrischen Schichten, welche fest an einander hangen, und einen Kern einschliefsen, welcher von einer andern Substanz zu sein scheint. Am meisten aber unterscheidet sich der Belugen-Stein im Bruche durch sein strahlenförmiges Ansehn, indem er aus lauter glänzenden Stralen die sich von dem Centralkerne nach dem Umfange verbreiten, gebildet ist.

Mit dieser Beschreibung stimmt im Ganzen diejenige überein, welche *Pallas*, bei Erwähnung der Fischereien an der Caspischen See bei *Gurjeff*, in folgender Stelle des ersten Theils seiner *Reisen durch verschiedene Provinzen des russischen Reichs*, davon gegeben hat.

„Auf diesen Fischereien wird der sogenannte Belugenstein, welcher noch immer problematisch geblieben ist, in den gröfsten Fischen dieser Art nicht selten gefunden, und ziemlich wolfeil, gemeiniglich etwa um einige Rubel, verkauft. Nach dem einmüthigen Bericht der Fischer, findet man diesen Stein allezeit in einer von den Hölen, die bei der Afteröffnung, durch welche der Fisch den Unrath und die Eier ausläfst, auf jeder Seite am Gedärm zu sehen sind. Man hat auch in den gröfsten Stören zuweilen Steine gefunden, welche mit dem Belugensteine einerlei Beschaffenheit haben: ja, es sollen auch zuweilen Steine, jedoch von anderer Art, in den grofsen Barben angetroffen werden. Dafs die Belugensteine wirklich unter die Thiersteine zu rechnen, und nicht für Gehörknochen, oder sonst einen natürlichen Stein eines Fisches, zu halten sind, beweiset aufser ihrer genugsam bestättigten Lage, die Verschiedenheit der Gestalt, so man daran bemerkt; denn sie sind bald völlig oval und platt gedrückt, und dieses mehr oder weniger. Bei allen ist die Farbe knochenweifs, und die Textur einförmig. Wenn man einen solchen Stein zerschlägt, so zeigt dessen Substanz, aufser dem schaligen Anwuchs, der bei vielen schon an der Oberfläche zu sehen ist, lauter glänzende, spatartige Strahlen, welche von der Oberfläche einwärts gehen. Zuweilen sondert sich ein Kern von dem äufsern ab, welcher von eben der Bestandart, aber von etwas andrer Gestalt, und nicht allemal in dem Mittelpunct des Steins befindlich ist. Ich habe dergleichen Steine von einer bis auf drei Unzen schwer gesehen. Nach ihrer Gröfse sind sie nur von mittelmäfsigem Gewicht, lafsen sich mit dem Messer, jedoch nicht sehr leicht, schaben, und brausen mit sauren Geistern im geringsten nicht. Unter den russischen Hausmitteln hat der Belugenstein ein grofses, obwohl unverdientes Ansehn etc."

Digitized by Google

In der, im zweiten Theile dieser *Reisen* etc. enthaltenen Beschreibung der kaspischen Fischerei von *Sokolof*, wo von der Gewinnung und Zubereitung des Caviars und der Hausenblase die Rede ist, sagt derselbe: „Bei dieser Arbeit fällt zuweilen der berühmte Belugenstein in den gröfsten Fischen dieser Art vor. Man bemerkt denselben nicht eher, bis man den Rückenknorpel nach der Länge aufschneidet, da denn das Messer daran stecken bleibt. Denn er liegt in demjenigen rothen drüsenhaften Fleische verborgen, welches auf dem hintern Theil des Rückgrads anliegt, und bei den Fischen die Stelle der Nieren vertritt, innerhalb einem besondern Häutchen, welches das Innere des gedachten drüsigten Theils einnimmt. Dieses ist die zuverläfsigste Nachricht von dessen wahrer Lage, welche durch unterschiedene alte Fischer, die den Belugenstein verschiedene mal selbst gefunden hatten, bestätigt worden ist. Aufsenher ist derselbe, wenn man ihn frisch ausnimmt, etwas weich und feucht, verhärtet aber bald an der Luft. Auf den Fischereien bei *Astracan* soll derselbe am häufigsten, aber nie gröfser als ein Hünerei, vorkommen. Die Gestalt ist bald oval bald ziemlich platt, und etwas eingebogen, oder mit einer umgebogenen Ecke, womit derselbe um den Rückenknorpel angelegen hat."

Der zur folgenden Analyse angewendete Belugen-Stein, welchen ich der gefälligen Mittheilung des Herrn wirklichen Etatsraths *Pallas* verdanke, war von einer Gröfse von der sie nur selten gefunden werden er wog 7 Unzen 3 Drachmen.

Das *eigenthümliche Gewicht* desselben beträgt = 2,243. (Bei einem andern Exemplare = 2,265.)

Auf der Kohle brennt er sich mattweifs; bei fortgesetztem Glühen erleidet er eine halbe Verglasung, und erhält ein porzellanartiges Ansehn.

Mit Salpetersäure übergossen, löset er sich im Kalten nach und nach ruhig auf, mit Hinterlafsung einer gelblichen *Eiweifsartigen Substanz*, die aufs Filtrum gesammelt und getrocknet, im Hundert des Steins zwei Theile beträgt.

Nachdem aus vorläufigen Prüfungen sich ergeben hatte, dafs dieser Fischstein zu derjenigen Gattung der in den Eingeweiden der Thiere sich erzeugenden Concretionen, oder s. g. Bezoards, gehöre, welche aus phosphorsaurer Kalkerde bestehen, so wurde dessen vollständige Untersuchung in folgender Art angestellt.

a) 200 Gran desselben wurden, gröblich zerkleinert, in einer kleinen, mit dem Gas-Apparate verbundene Glasretote eingelegt, und nach und nach bis zum Glühen erhitzt. Es entband sich aber nur wenig *Gas*, welches, nach Abzug der atmosphärischen Luft, kaum 2 Kubikzoll betrug. In der Zwischenkugel hingegen fanden sich 48 Gran einer et-

Digitized by Google

was trüben *wässerigen Flüssigkeit* von fadem Geschmacke, und etwas empyreumatischen, dem gekochten Eiweifs ähnlichen Geruche. Sie stellte die blaue Farbe des gerötheten Lacmus-Papiers wieder her, und enthielt also Ammonium, allein in so geringer Menge, dafs ein Tropfen Salpetersäure zu dessen Sättigung schon hinreichend war. Von einem empyreumatischen Öle war nur eine geringe Spur im Halse der Retorte zu bemerken.

b) Der geglühete Rückstand kam aus der Retorte schwärzlich grau zurück, und wog 151 Gran. Er wurde in Salpetersäure aufgelöset; wobei sich Kohle in leichten Flocken absonderte, welche aufs Filtrum gesammelt, dessen Gewicht nur unbedeutend vermehrte. Die klare Auflösung wurde durchs ätzende Ammonium gefället.

Der in *phsophorsauren Kalk* bestehende Niederschlag, nachdem er vollständig ausgelaugt, und nach dem Trocknen scharf ausgeglühet worden, wog 143 Gran. Nach der Wiederauflösung desselben in Salpetersäure, ward die Kalkerde durch kleesaures Ammonium abgeschieden, und aus der übrigen Flüssigkeit durch Abdunsten und Ausglühen der Salzmasse die Phoophorsäure dargestellt.

c) Die von der Fällung des phosphorsauren Kalks übrige Flüssigkeit, blieb bei Versetzung mit kohlensaurem Ammonium klar. Sie wurde zur Trockne verdunstet, und die aus salpetersaurem Ammonium bestehende Salzmasse im Platintigel verraucht. Es blieb ein Rückstand von 1 Gran welcher sich als schwefelsaurer Kalk zu erkennen gab.

Da nun das bei der Destillation erhaltene Gas und Ammonium, so wie die Kohle, nur als Producte des durch die Hitze zerstörten thierischen Eiweifsstoffes zu betrachten sind, so kommen, als wesentliche Bestandtheile des Belugen-Steins im Hundert desselben, nur in Rechnung:

| | |
|---|---|
| *Eiweifsstoff* - - - - - - - - - | 2. |
| *Wasser* - - - - - - - - - - | 24. |
| *phosphorsaurer Kalk* - - - - | 71, 50. |
| *schwefelsaurer Kalk* - - - - - | 0, 50. |
| | 98. |

Digitized by Google

## XII.

# Über die Gerüche und die physischen Ursachen ihrer Erzeugung.

Von *Sigism. Fried. Hermbstädt.*

Die Physiker und Physiologen sind allgemein dahin einverstanden, daſs Eindrücke welche die Sinne des Gesichts, des Gehörs, des Gefühls, des Geschmacks, und des Geruchs empfinden, der von auſsen statt findenden Einwirkung bestimmter materieller Ursachen zugeschrieben werden müssen.

So erkennt man in dem strahlenden Lichte die Ursache des Sehens, in der bewegten Luft die Ursache des Hörens, in der Undurchdringlicklichkeit der Körper die Ursache des Fühlens derselben; aber nicht so bestimmt können die wahrscheinlichen Ursachen des Geschmacks und Geruchs gedacht werden, hier muſs man seine Zuflucht zur Gegenwart reizbarer Nervenwärzchen nehmen, die durch die einwirkenden Potenzen affizirt werden, und man hat dadurch in der That wenig oder nichts erklärt, wenn man alles erklärt zu haben glaubt.

Es ist wohl unbezweifelt als wahr anzunehmen, das die Affekte der Gesichts des Gehör- und der Gefühlorgane, nur als Folgen mechanischer Reize angesehen werden können, während diejenigen Reize, welche die Organe des Geruchs und Geschmacks affiziren, nur allein chemischen Potenzen zugeschrieben werden müssen, und aus eben dem Grunde einer so vielfältigen Modifikation unterworfen bleiben, die wir bei andern selten wahrzunehmen pflegen,

Zwar darf nicht geläugnet werden, daſs auch das Licht, wenn solches von verschieden gearteten opaken Körpern zurückgestrahlt wird, einer mannigfaltigen Modifikation unterworfen ist, die vielleicht in chemischen Potenzen ihren hinreichenden Grund hat, einer Modifikation, die zugleich den zureichenden Grund der Phänomene des farbigen Lichtes in sich begreift: aber es ist auch nur das Phänomen der Farbe, das dem Auge des Beobachters verändert erscheint, die Form des Körpers bleibt immer dieselbe, sie kann durch keine Abänderung in der Oberfläche verändert werden, so lange nur Masse und Dimension des Körpers dieselben bleiben.

Eine gleiche Modifikation kann in den Affekten des Gehörs veranlaſset werden, wenn die Körper, durch welche mittelst der bewegten Luft das Hören bemerkbar gemacht wird, in der innern Natur verschieden

Digitized by Google

sind; daher der Unterschied im Schall, je nachdem derselbe durch eine Peitsche, durch das Anschlagen an eine gläserne Glocke, durch das Streichen einer gespannten Darm- oder Metallsaite, herbeigeführt wird; und wir müfsen die Modifikationen, unter welchen unser Ohr die dadurch erregten Laute wahrnimmt, wohl ohnstreitig in der Zahl der schwingenden Punkte suchen, die mit der sie umgebenden Luft in Berührung stehen, durch welche allein das Organ des Gehörs afficirt werden kann. Bei alledem bleiben aber die Potenzen welche hiebei in Thätigkeit gesetzt sind, nur immer mechanische Potenzen, denen nie eine chemische Activität zuerkannt werden kann.

Eben so verhält es sich auch mit den sinnlichen Eindrücken auf die Organe des Gefühls; sie müfsen billig aus einem zwiefachen Gesichtspunkte beurtheilt werden, nämlich in so fern dadurch blofs die Form, oder auch die Materie derjenigen Körper berücksishtiget wird, deren Dasein durch die Organe des Gefühls wahrgenommen werden soll: denn auch der Blindgebohrne, der von der Form der Körper keine anschauliche Vorstellung haben kann, nimmt den Unterschied ihrer Materie durch die Betastung wahr, sollte derselbe auch blofs durch die Oberfläche gegründet sein, weil er, wie vielfache Erfahrungen solches bewiesen haben, selbt den Unterschied der Farbe, durch das Betasten wahrnehmen kann.

Wollte man blofs beim Unterschied derjenigen Organe des Gefühls stehen bleiben, welche Holz, Stein, Metall, Glas, Wolle, Seide, Leinwand etc. erregen, so würden Härte, Textur, so wie Differenz in der wärmeleitenden Fähigkeit derselben, uns die Gründe an die Hand geben, aus denen die Modifikationen, die sie im Anfühlen erkennen lassen, erklärt werden könnten.

Da aber auch eine und eben dieselbe Materie, gegen den Sinn des Gefühls, bei dem Blinden verschiedene Eindrücke macht, wenn nur die Farbe seiner Oberfläche verschieden ist, so mufs das Pigment, welches die Oberfläche des Körpers bedeckt hat, allein den zureichenden Grund davon enthalten: aber alles läfst sich hiebei auf mechanisch wirkende Ursachen zurück führen.

Ganz anders verhält es sich mit denjenigen Potenzen, welche die Wahrnehmung des Geschmacks und Geruchs veranlafsen, sie wirken nicht mehr mechanisch, sondern durchaus chemisch, das heifst, sie müssen als produktive Kräfte angesehen werden, die in der stetigen Wechselwirkung mit den durch sie afficirten Organen, ein immerwährendes Bestreben nach Produktion ausüben, aus welchem die Empfindungen des Geschmacks und Geruchs als endliche Resultate hervorgehen.

Digitized by Google

Die mannigfaltigen Abweichungen in den riechbaren Ausdünstungen gegebener Gegenstände, wenn dieselben im gesunden natürlichen Zustande beobachtet werden, so wie in denjenigen, welche sich im kranken oder todten Zustande selbst überlassen bleiben, und die Veränderungen welche die erstern erleiden, wenn sie mit anders gearteten Materien in Contakt gebracht werden, waren schon lange hinreichend, meine Aufmerksamkeit auf diesen Gegenstand zu lenken und die gedachten Erscheinungen, so wie sich nur die Gelegenheit dazu darbot, einer direkten Untersuchung zu unterwerfen, deren Resultate ich der Gesellschaft, so unvollständig und wenig erschöpfend sie auch noch jetzt seyn mögen, doch vorläufig vorzulegen kein Bedenken trage, weil sie die Grundlage zur fernern Untersuchung über diese Gegenstände darbieten müfsen, deren weitere Verfolgung zu beginnen, ich selbst ernstlich bemühet sein werde.

Nach demjenigen, was mir Nachdenken und unmittelbare Untersuchung über diesen Gegenstand dargeboten haben, kann man, wie ich glaube, alle bekannte Gerüche unter vier Klassen abtheilen.

Zur erstern Klasse zähle ich alle diejenigen welche die riechbaren natürlichen Körper verbreiten, die mit ihrer natürlichen Existenz unzertrennlich verbunden sind, und nur durch specifike natürliche Ausflüsse aus denselben, veranlafset werden.

Zur zweiten Klasse zähle ich diejenigen Gerüche die durch eine von selbst erfolgende natürliche Veränderung in der Grundmischung der organischen Körper, herbeigeführt werden.

Zur dritten Klasse zähle ich diejenigen, welche auf einem künstlichen Wege, nämlich durch den Conflikt zweier heterogener Materien erzeugt werden.

Zur vierten Klasse müssen endlich alle diejenigen Gerüche gezählet werden, die als Resultate des Conflikts von drei, vier, und mehreren Materien zum Vorschein kommen.

Aber wir werden weiterhin sehen, dafs alle Gerüche überhaupt nur als Resultate der Einwirkung chemischer Potenzen auf die Organe des Geruchs anerkannt werden müssen, dafs wir weder mit allgemeinen Ursachen zu ihrer Erzeugung, noch mit den mechanischen Kräften ihrer einzelnen Theile auskommen können, wenn ihr Dasein erklärt werden soll

Auch können wir eben so wenig die organischen vegetabilischen und animalischen Substanzen allein als Grundlage zur Erzeugung der Gerüche ansehen: denn auch die anorganischen Stoffe können, wenn solche in die dazu günstigen Umstände versetzt werden, als Geruch erregende Materien wirken, so bald sie nur mit den dazu erforderlichen produktiven Kräften begabt sind; welches zur Bestätigung des späterhin



Digitized by Google

näher zu entwickelnden Grundsatzes dienen muſs, daſs jeder konstante Geruch, den ein riechbarer Körper ausdünstet, so wie jede Modification in der Wahrnehmung dieses Geruchs, als ein Resultat der momentanen chemischen Erzeugung, zwischen den den Geruch veranlaſsenden Ausflüssen, und den davon afficirten Nerven, angesehen werden muſs.

Die Physiker so wie die Chemiker der ältern Zeit glaubten zur Erklärung der Gerüche verschiedener gegebener Substanzen einen eignen Riechstoff in den riechbaren Körpern annehmen zu müssen. So leitete *Boerhave*, einer der philosophischsten Chemiker seiner Zeit, den Wolgeruch der ätherischen Öle, so wie vieler Kräuter, Blumen etc. aus denen, ihres starken Geruch ungeachtet, kein Öl geschieden werden kann, von dem riechbaren Ausfluſs eines eigenen von den Ölen wesentlich verschiedenen Wesens ab, das er Spiritus rector nennt.

So haben die neuen Chemiker Frankreichs ein eignes riechbares Wesen in den riechbaren organischen Substanzen als existirend vorausgesetzt, das sie Aroma nennen.

Beides sind indessen auch bloſs Voraussetzungen, die nie als allgemein gültig anerkannt werden können: denn es würde sich mit keinem zureichenden Grunde daraus erklären lassen, warum alle organische Substanzen, so die vegetabilischen wie die animalischen, ihren Geruch so sehr verändern, wenn nach dem Absterben, ja selbst schon im krankhaften Zustande derselben, unter den dazu erforderlichen günstigen Umständen, durch eine innerliche natürliche Wirkung, das Gleichgewchti ihrer bildenden Elemente aufgehoben wird.

Mag es sein, daſs der Geruch der riechbaren Vegetabilien, so wie der daraus geschiedenen Öle, und eben so der specifike Geruch des Bisams, des Zibeth, des Kastoreums, der spanischen Fliegen, der Wanzen und der meistens andern stinkenden Insekten, eigenen riechbaren Ausflüssen aus denselben zugeschrieben werden muſs, obgleich viele derselben auch (wie z. B. die Wanzen) ihren Geruch einem eigenen daraus darstellbaren, ätherischen Öl verdanken: so giebt dieses dennoch keinen zureichenden Grund an die Hand, einen eignen Riechstoff darin anzuerkennen; weil sonst jene Gegenstände alle einerlei Geruch besitzen müſsten, oder man in die Nothwendigkeit gesetzt sein würde, jedem einzelnen derselben einen besondern Riechstoff zuzuschreiben.

Wenn es indessen nicht zuläſsig sein kann, einen eignen Grundstoff in den riechbaren Substanzen voraus zu setzen, so bleibt uns übrig, die anderweitigen Ursachen zu entwickeln, welche den mannigfaltigen Gerüchen zur Basis dienen.

Digitized by Google

Es ist einleuchtend, dafs alle diejenigen Körper, welche im lebenden und gesunden Zustande eigene riechbare Ausflüsse verbreiten, zur ersteren nehmlich zur Klasse derjenigen gezählt werden müssen, bei denen diese riechbaren Ausflüsse mit ihrer natürlichen Existenz unzertrennlich verbunden sind, und dahin gehören, aufser den riechbaren Vegetabilien, so wie den daraus geschiedenen ätherischen Ölen, auch ganz besonders die oben genannten animalischen Aussondrungen, desgleichen die stinkenden Insekten u. s. w.

Der Geruch jeder einzelnen jener Substanzen ist allerdings als etwas Konstantes anzusehen, so lange keine wesentliche Verändrung in der Grundmischung des Körpees veranlafset wird; aber er verändert sich sogleich, sobald jene vor sich gehet, auf welchem Wege sie auch herbeigeführt werden mag.

So sehen wir die ätherischen Öle ihren eigenthümlichen Geruch verändern, oder auch ganz verlieren, wenn solche mit Sauerstoff in Verbindung treten, er werde entweder aus der atmosphärischen Luft von ihnen eingesaugt, oder durch oxydirende Säuren an dieselben abgesetzt.

Jene Erscheinungen lassen daher, mit einem hohen Grad von Wahrscheinlichkeit vermuthen, dafs die Gerüche jener Substanzen nur allein in dem jedesmaligen quantitativen Mischungsverhältnifs ihrer bildenden Elemente gesucht werden müssen, daher auch die Gerüche derselben so lange konstant bleiben, als in ihrer Grundmischung weder eine qualitative, noch eine quantitative Verändrung vorgehet.

Eine solche doppelte Veränderung erleiden aber die riechbaren ätherischen Öle, sie mögen in den natürlichen Behältnifsen der Pflanzen eingeschlossen sein in welchen die Natur sie erzeugte, oder sie mögen bereits durch den Weg der Kunst daraus ausgeschieden worden sein, so bald sie auf irgend einem Wege mit oxydirenden Substanzen in Mischung treten.

Jenes ist der Fall, wenn dergleichen riechbare Öle lange Zeit hindurch mit der atmosphärischen Luft in Berührung stehen, nämlich, wenn man sie unter gläsernen Glocken eingeschlossen, sey es mit atmosphärischer Luft oder mit Sauerstoffgas in Berührung erhält; und ein gleicher Erfolg findet statt, wenn die riechbaren Vegetabilien selbst, vorzüglich die trocknen Kräuter, Blumen Wurzeln, Stauden etc. auf eine gleiche Weise mit Sauerstoffgas in Berührung gehalten werden: und in beiden Fällen wird eine verhältnifsmäfsige Quantität Gas absorbirt, und nach dem Maafse dieser Absorbtion, verschwindet der vorige starke Geruch, so wie derselbe in einigen andern Fällen bedeutend modificirt wird.

Digitized by Google

Wir erkennen hieraus offenbar einen Erfolg, der sich auf eine Veränderung der Grundmischung gründet, und dieser scheint keinesweges blofs in einer Einsaugung des Sauerstoffes zu bestehen, sondern der durch jene Materien absorbirte Sauerstoff veranlafset eine Entmischung zwischen den primitiven bildenden Elementen jener Materien, wodurch das vorige Gleichgewicht gestöhrt wird.

Dergleichen mit dem Sauerstoff verbundene Öle zeigen nun eine getrübte, etwas dickflüssige Beschaffenheit, und liefern, wenn sie auch im Wasserfreiesten Zustande, mit dem trokendsten Gas behandelt wurden, wenn sie in Distillirgeräthschaften erhitzt werden, bald gröfsere bald kleinere Spuren von Wasser, und wenn das liquide ölige Wesen verflüchtiget ist, so bleibt im Rückstande Harz übrig; Materien, welche beide erzeugt worden sind, da sie nicht ausgeschieden sein konnten.

Aus jenen Erscheinungen gehet also deutlich hervor, dafs der von dem riechbaren Öl eingesogene Sauerstoff, mit einem Theil des Öls blofs in Mischung getreten ist, um solches in Harz überzuführen, während ein andrer Theil desselben Sauerstoffes, sich mit dem Wasserstoff eines zweiten Theils des Öls verbunden hat, um Wasser zu erzeugen, woraus man allerdings den Schlufs ziehen kann, dafs die Harze sich durch einen gröfsern Gehalt an Kohlenstoff, einen geringern Gehalt an Wasserstoff, und einen hinreichenden Gehalt an Sauerstoff von den ätherischen Ölen unterscheiden. Aber mit dem Übergange des ätherischen Öls in die Form und Beschaffenheit des Harzes, verschwindet auch sein voriger Geruch ganz, oder er wird doch bedeutend modificirt.

Wir bedürfen daher keinesweges eines eigenen Aroma oder Riechstoffes, um den Geruch der ätherischen Öle, der riechbaren Vegetabilien überhaupt, so wie der vielen andern riechbaren Materien daraus abzuleiten; der zureichende Grund von ihren Gerüchen scheint in der That nichts anders zu sein, als ein Resultat der Grundmischung specifiker Elemente, nach besonders geordneten quantitativen Verhältnissen, und er mufs sich verändern, so wie das quantitative Verhältnifs der ihn bildenden Elemente geändert wird, weil der Effekt, der dadurch in den Geruchsorganen erregt wird, eine gleiche Modifikation erleiden mufs.

Was indessen für den Geruch der ätherischen Öle gültig ist, das mufs auch für den der übrigen riechbaren Materien in Anwendung gesetzt werden können, nemlich den Bisam, den Zibeth, das Kastoreum u. s. w. aus denen man nicht vermögend ist, ein ätherisches Öl auszuscheiden, und denen man besonders einen eignen Riechstoff zuzuschreiben pflegt.

Gehen wir auf die bildenden Elemente selbst zurück, welche die riechbaren organischen Materien erzeugen, so wie sie sich aus den Re-

Digitized by Google

sultaten ihrer Zerlegung entwickeln lafsen, so sind diese nur Kohlenstoff, und Wasserstoff, aber auch öfters Stickstoff, Phosphor, Schwefel und Sauerstoff. Eine mehr als millionenfache Versetzung derselben, unter eben so vielfach abgeänderten quantitativen Verhältnissen, so wie bald das Dasein, bald die Abwesenheit des einen oder des andern Elements, mufs daher nothwendig auch eine millionenfache Abänderung in den Gerüchen ihrer Erzeugnisse, veranlafsen. Wir wollen sehen, ob dieses sich durch die Erfahrung im allgemeinen bestätigen läfst.

Der reine Kohlenstoff und der reine Wasserstoff, die hauptsächlichsten Agentien bei der Erzeugung der Gerüche, sind an und für sich geruchlose Wesen. Treten sie aber unter verschiedenen quantitativen Verhältnissen mit einander in Mischung, so kommen riechbare Produkte zum Vorschein: Beweise hiervon geben uns die verschiedenen Gerüche des Kohlenwasserstoffgases, der brenzlichen Öle u. s. w.

Setzt man aber einem solchen Produkte der Verbindung aus Kohlenstoff und Wasserstoff auf einem schicklichen Wege, nur nicht durchs Verbrennen, Sauerstoff zu, so verliert sich der erstre, in den meisten Fällen unangenehme Geruch, und es kommt ein neuer zum Vorschein, der oft sehr angenehm, ja ganz aromatisch ist.

Ein Beispiel hiervon giebt uns das überaus angenehme aromatische Öl welches auf der Stelle gebildet wird, wenn Kohlenwasserstoffgas mit dem Dunste der oxydirten Salzsäure in Verbindung tritt; die Gasform von beiden verschwindet auf der Stelle, und es wird ein eigenes aromatisches Öl erzeugt, das man vorher nicht ahnden konnte.

So sehen wir ferner, dafs der eigenthümliche widrigen Geruch des Bernsteinöls auf der Stelle verschwindet, wenn ihm rauchende Salpetersäure zugesetzt wird, und ein Harz zum Vorschein kommt, das sich durch einen dem des Bisams gleichkommenden Geruch auszeichnet.

Jedermann kennt den eigenthümlichen Geruch der bittern Mandeln, der Blätter des Kirschlorbeers, der Pfirsichgkerne u. s. w. und man weifs dafs es die Blausäure ist, die den Geruch in jenen Substanzen veranlafset.

Man menge aber Kali, Kohle, und Salmiak zusammen, von denen keines diesen Geruch, und auch keine Blausäure enthält, und jener Geruch so wie die Blausäure kommen sogleich zum Vorschein, wenn das Gemenge einer Glühung unterworfen wird: denn wenn man nun das ausgeglühete mit Wasser auslaugt und die Lauge mit Schwefelsäure versetzt, so läfst sich bei der Erhitzung ein gasförmiges Fluidum daraus entwickeln, das den Geruch der bittern Mandeln besitzt, und auch Blausäure enthält.

Kocht man reine Benzösäure so oft mit Salpetersäure, bis sie in ein gelbes liquides Öl verwandelt wird, so zeigt dieses vollkommen den Ge-

Digitized by Google

ruch desjenigen, welches man durch den Weg der Destillation mit Wasser aus den bittern Mandeln scheiden kann.

Wird hingegen das ätherische Öl aus Fenchelsamen zu wiederholtenmalen mit Salpetersäure gekocht, so erfolgt eine wesentliche Veränderung desselben, und es nimmt den Geruch der Benzoesäure an.

Hier haben wir mehrere Beispiele, wie die Erzeugung eines und desselben Geruchs auf verschiedenen Wegen bewirkt werden kann, und es ist wahrscheinlich, dafs hier immer gleiche Ursachen in Thätigkeit gesetzt werden um gleiche Wirkungen zu veranlafsen.

Bei vielen andern an sich geruchlosen Körpern sehen wir riechbare Ausflüsse sich bilden, wenn ihre materiellen Theile auf irgend eine Weise in Bewegung gesezt werden.

Dieses ist der Fall bei dem Bernstein, dem Schwefel, beim Glase, und bei allen Metallen: sie sind völlig geruchlos, so lange sie im Zustande der Ruhe beharren; sie reizen hingegen die Organe des Geruchs auf eine mehr oder weniger empfindliche Weise, wenn sie stark gerieben werden.

Beim Bernstein, beim Schwefel, und beim Glase ist die Erregung des Geruchs, wenn sie gerieben werden, allemal mit der Erregung der Elektrizität begleitet. Mag solche indessen auch beim Glase allein als die Ursache des Geruchs, und bei den übrigen genannten Substanzen, als ein mitwirkendes Wesen angesehen werden, so zeigen doch die specifiken Gerüche des geriebenen Schwefels und des Bernsteins, dafs sie zugleich eigenthümlichen Ausflüssen aus jenen Materien zugeschrieben werden müssen.

Was die Metalle betrift, so sehen wir beim Kupfer, beim Zinn, beim Arsenik, beim Eisen und beim Blei, wenn sie stark gerieben oder gebogen werden, eigne riechbare Materien ausströhmen, deren Entwickelung allemal mit der Erregung von Wärme begleitet ist. Es mufs also wohl eine Ausströhmung materieller Theile jener Metalle anerkannt werden, die in dem Moment da sie mit den Geruchsnerven in Kontakt kommen eigne Produkte mit ihnen erzeugen, von denen der Geruch als Resultat anzusehen ist.

Ohne diese Beispiele von der Erzeugung der Gerüche, welche durch die hier aufgestellten Thatsachen veranlafset werden, noch vermehren zu wollen, so leicht dieses übrigens auch sein würde, begnüge ich mich vielmehr das gegebene hier mitgetheilt zu haben, und wende mich nun zur Untersuchung über die Ursache der zur zweiten Klasse gehörigen Gerüche, die durch eine von selbst erfolgende Veränderung in der Grundmischung der Körper herbei geführt werden.

Ein sehr merkwürdiges Beispiel von diesen giebt uns die Galle der

Digitized by Google

Thiere, besonders die Rindsgalle. Sie zeichnet sich in ihrem frischen Zustande durch einen ziemlich widrigen Geruch aus, und sie gehet bald in eine vollkommene Fäulniſs über, wenn sie sich selbst überlassen bleibt.

Scheidet men hingegen die ihr beiwohnendes überflüsſige Wäſsrigkeit durch ein gelindes Abdunsten derselben ab, so nimmt sie mit der Zeit einen Bisamartigen Geruch an, der zwischen dem des wirklichen Bisams und des Zibeths das Mittel hält.

Jene auffallende Veränderung ist also einer von selbst vorgegangnen Veränderung ihrer Grundmischung zuzuschreiben, die in der wechselseitigen Wirkung ihrer bildenden Elemente gegründet sein muſs, wodurch eine Abänderung im quantitativen Verhältniſs derjenigen Elemente veranlaſset wird, die die rohen Gemengtheile der Galle bildeten.

Vielleicht sind die Materien welche das *Bisamthier* und das *Zibeththier* in die Absonderungsorgane deponiren, in denen wir jene Substanzen vorfinden, einer ähnlichen von selbst erfolgenden Verändrung unterworfen, wenn sie lange in denselben aufbewahrt werden, deren Resultat ihr eigenthümlicher Geruch ist.

Jene Materien sind es indessen keinesweges allein, welche dergleichen Beispiele von der Erzeugung der Gerüche darbieten; wir finden ähnliche Beispiele auch bei allen übrigen, sowohl animalischen als vegetabilischen Substanzen. Folgende Erfahrungen mögen dieses bestätigen.

Denken wir uns einen Menschen oder ein anderes thierisches Geschöpf im vollkommensten Zustand der Gesundheit, so ist der Körper desselben, wenn nicht verdorbne natürliche Aussonderungen, besonders Schweiſs, Ausdünstungsmaterie etc. die auf der Oberfläche des Körpers geronnen waren, eine widernatürliche Abweichung herbei führen, vollkommen geruchlos.

Stirbt hingegen dasselbe Geschöpf eines gewaltsamen Todes, so gehen von dem Augenblick an, da der Lebensreiz entwichen ist, Verändrungen in den nähern und entferntern Bestandtheilen dieses Körpers vor, die seine Beschaffenheit vernichten, und den Anfang einer nach und nach erfolgenden totalen Zerstörung desselben herbeiführen.

Vielfältige Beobachtungen an vollkommen gesunden Menschen, die sich erhenkt, erschossen, oder erstochen hatten, oder sonst eines gewaltsamen Todes gestorben waren die ich auf dem Theatro anatomico hieselbst zu machen Gelegenheit fand, haben mich in den Stand gesezt, die allmählig vorgehenden Veränderungen wahrzunehmen, welche der thierische Körper erleidet, sobald die Lebensthätigkeit seiner Organe entwichen ist.

Digitized by Google

Hält die Temperatur, worin ein solcher Körper sich befindet, das Mittel zwischen 10 und 15 Grad Reaumür, und bleibt sie einige Tage hindurch konstant, so lafsen sich folgende Veränderungen am Körper wahrnehmen.

In den ersten 24 Stunden bleibt der Körper sich ziemlich gleich; von da an dünstet derselbe aber, von Stunde zu Stunde zunehmend einen eigenen säuerlichen Geruch aus, der späterhin dem der hartgesottenen Eier ähnlich ist, und allmählig in den sogenanten Leichengeruch übergehet, ohne dafs auch nur eine Spur des eigentlichen faulen Geruch wahrgenommen wird.

Wenn dieser sanft ausströhmende Leichengeruch 10 bis 12 Stunden angehalten hat, so wird der Körper, besonders auf der Oberfläche des Unterleibes, späterhin auch auf der Brust, mifsfarbig, das Gesicht erscheint etwas dunstig ausgedehnt, dagegen die Haut an den Fingern schlaff und runzlich wird.

Jetzt nimmt der vorige Leichengeruch zu, er wird widrig, und es zeigen sich über dem Bauchfell und der Brusthöle einzelne gelbe Flekken, die sich nach und nach zunehmend ausbreiten, und nach vier Tagen eine grüne Farbe annehmen.

Jetzt beginnt der vorige Leichengeruch einen fauligen Karakter anzunehmen, und zeigt viel Aehnlichkeit mit demjenigen, den ein Gemenge von Kohlenwasserstoffgas, mit wenigem Phosphorwasserstoffgas, und noch wenigerem Schwefelwasserstoffgas ausdünstet.

Jener Geruch wird nach abermafsigen 12 bis 15 Stunden immer mehr zunehmend, bis nun der Geruch des faulenden Fleisches eintritt, der jedoch beim faulenden menschlichen Körper bedeutend von demjenigen abweicht, den man am faulenden Fleische eines andern Thiers wahrnimmt.

Mit jener wirklich faulen Ausdünstung des Körpers, ist nun eine ununterbrochne Entwickelung von Ammonium verbunden, so dafs, wenn jetzt der Körper an einigen Stellen mit koncentrirter Essigsäure, mit Salpetersäure, oder auch mit Salzsäure benezt wird, sehr merkbare weifse Dünste gebildet werden, die sich von selbigem erheben. Nun rückt aber auch die wirkliche Fäulnifs schnell vorwärts, und setzt den fernern Beobachtungen ein Ziel; die vorigen Gerüche gehen in einen unerträglichen Gestank über, und man kann ohne Ekel und Nachtheil für die Gesundheit nicht ferner beobachten.

Jener zuerst gedachte sogenannte Leichengeruch, hat aufserordentlich viel Aehnlichkeit mit dem des Gases, welches entwickelt wird, wenn man ein Gemenge von Salpeter und gepulverter Kohle in einer eisernen glühenden Röhre verpuffet.

Digitized by Google

Vielleicht ist es erlaubt daraus den Schluſs zu ziehen, daſs die Bildung jenes Leichengeruchs in der Ausströmung eines Gemisches von Stickstoff und Kohlenstoff gegründet ist, das durch die anfangende Entmischung der weichen Theile des toden Körpers erst gebildet, und gasförmig ausgeströmt wird; vielleicht entweicht jener Geruch auch nur als ein leicht verdichtbarer Dunst, und nicht als ein permanentes Gas, wenigstens hat es mir nicht gelingen wollen, eine Gasentwicklung wahrnehmen zu können, wenn ich ein einzelnes Glied des todten Körpers unter Wasser brachte.

Dem sey aber nun wie ihm wolle, so sehen wir doch daraus, daſs der Leichengeruch nicht als eine natürliche Exhalation angesehen werden kann, sondern daſs solcher als ein Resultat der Uctivität der entferntern Elemente des thierischen Körpers angesehen werden muſs, die auch nach der Abwesenheit des Lebensreizes nicht unthätig sind, deren Thätigkeit und davon abhängende Wechselwirkung aber, eine Richtung angenommen hat, die derjenigen, welche jene Materien ausüben, so lange sie vom Lebensreize afficirt werden, directe entgegengesetzt ist.

Die spätterhin eintretende Erzeugung gelber und grüner Flecke, und der damit verbundene stinkende Geruch, scheinen anzudeuten, daſs nun auch die anderweitigen Elemente ein Spiel der wechselseitigen Wirkung eingehen: und hier scheinen vorzüglich der Phosphor, der Schwefel und der Wasserstoff die wichtigere Rolle zu spielen, wodurch ein Gemenge von Schwefelwasserstoff und von Phosphorwasserstoff erzeugt wird, aus dem der nun erfolgende stinkende Geruch ganz natürlich hervorgehen muſs.

In diesem Zustande habe ich es vielfältig versucht, ob nicht in der Dunkelheit eine leuchtende Ausdünstung wahrgenommen werden könne, wie man selbige bei dem Faulen der Fische und Krebse so leicht wahrzunehmen pflegt, welches mir aber nie gelungen ist.

Bei der vollkommen eintretenden Fäulniſs, scheinen endlich alle entfernte Elemente des thierischen Körpers in einer gemeinschaftlichen wechselseitigen Thätigkeit sich zu befinden; wobei der Wasserstoff die wichtigste Rolle spielt, indem er mit dem Phosphor Phosphorwasserstoff mit dem Schwefel Schwefelwasserstoff, mit dem Stickstoff Ammonium, und mit dem Kohlenstoff Kohlenwasserstoff erzeugt, die gemeinschaftlich exhaliren, und jenen unerträglichen stinkenden Geruch verbreiten, welcher den Fortgang der Fäulniſs begleitet, bis zuletzt alle weiche Theile des Körpers in Jauche und gasförmige Flüssigkeiten aufgelöst werden.

Eine gleiche Bewandniſs hat es mit der Erzeugung der riechbaren Ausdünstungen aller übrigen animalischen Körper, wenn sie, sich selbst überlaſsen, nach und nach in Fäulniſs und Verwesung übergehen; und da



Digitized by Google

einmal die entferntere Elemente jener Körper mit ziemlicher Bestimmtheit als bekannt angesehen werden können, so ist es auch nicht schwer, die Ursachen jener Gerüche daraus zu entwickeln.

Dasselbe findet auch bei den Vegetabilien statt, wenn sie sich im todten Zustande, und mit Feuchtigkeit durchdrungen, selbst überlassen bleiben. Da aber die Vegetabilien eine weit differentere Grundmischung zu besitzen pflegen, als die Animalien, so müssen natürlich auch die Resultate verschieden sein, die sie nach einer von selbst erlittenen neuen Verändrung ihrer Grundmischung darbieten.

Daher der Unterschied der Gerüche, den sie im Actus der Fäulnifs produciren und exhaliren. Daher die grofse Aehnlichkeit in den Gerüchen aller derjenigen faulenden Vegetabilien mit den faulenden Animalien, welche eine analoge Grundmischung mit jenen besitzen; und die Abweichung in den Gerüchen bei denjenigen Vegetabilien, welche eine reine vegetabilische Grundmischung besafsen.

So sehen wir die Hülsenfrüchte, die Getreidearten, und die meisten Giftpflanzen unter ähnlicher Erscheinung faulen, und ähnliche Gerüche dabei ausdunsten, wie die faulenden Animalien; aber vermöge ihres reichen Gehaltes an Kleber und an Pflanzeneiweifs, besitzen sie auch eine sehr analoge Grundmischung mit denselben; wodurch es auch hier wieder bestätiget wird, dafs gleiche Ursachen gleiche Wirkungen produciren.

Ganz anders verhält es sich dagegen mit denjenigen Vegetabilien welche eine rein vegetabilische Grundmischung besitzen, das heifst solchen, welche frei vom Kleber und Pflanzeneiweifs, blos Gummi, Seifenstoff, Harz, und Schleim zu ihren nähern Gemengtheilen zählen. Auch bei ihnen werden im Effekt der Fäulnifs unangenehme Gerüche exhalirt, sie sind aber gänzlich von den der übrigen Vegetabilien abweichend: denn hier hommt kein Schwefel und kein Phosphor ins Spiel der wechselseitigen Wirkung, blofs Kohlenstoff, und Wasserstoff, und Stickstoff und Sauerstoff sind die Potenzen die sich hier einander durchdringen, und so können denn auch nur Kohlenwasserstoff, Kohlenstickstoff, Kohlenstoffsäure, Salpetersäure, und Ammonium die Resultate ihrer Fäulnifs sein, deren Erzeugung wir durch die Organe des Geruchs nur zum Theil wahrnehmen können.

Wenden wir uns nun zur dritten Klasse, nämlich zur Erzeugung derjenigen Gerüche, die auf künstlichen Wegen, durch den Konflickt zweier heterogenen Materien erzeugt werden, so bestätigt es uns die Erfahrung abermals, dafs die Gerüche blofse Erzeugnisse solcher Produkte sind, folglich einen eignen Riechstoff zu ihrer Erklärung weder bedürfen, noch zulafsen.

Digitized by Google

So haben wir an dem Schwefel und dem Wasserstoff zwei an sich geruchlose Substanzen, treten sie aber mit einander in Mischung, so kommt ein durchdringender Geruch, der der faulen Eier zum Vorschein und in der That entwickelt sich aus faulenden Eiern, wenn sie unter Wasser gesetzt, im leeren Raume unter der Luftpumpe behandelt werden, ein stinkendes Gas, das jenem vollkommen gleich ist.

So erkennen wir ferner in dem Knoblauch und in den Zwiebeln und in der Assafötida ganz specifike Gerüche; aber sie können auf künstlichen Wegen ziemlich änlich dargestellt werden, wenn der vorher gedachte Schwefelwasserstoff mit Schwefel und Spiefsglanzoxydül in Verbindung gesetzt wird.

Der Phosphor würde vielleicht als ein geruchloser Körper erscheinen, wenn wir ihn in einem völlig luftleeren Raume in dieser Hinsicht untersuchen könnten. Da dieses aber nicht möglich ist, da wir ihn nur im Kontakt mit Wasser oder mit atmosphärischer Luft wahrnehmen, und diese schon eine zerlegende Wirkung darauf ausüben, so erscheint er uns als ein Körper mit specifikem Geruch begabt.

Kömmt er aber mit dem an sich geruchlosem Wasserstoff in Mischung, so entsteht der Geruch der faulenden Fische.

Der Alkohol besitzt seinen eignen reinen geistigen Geruch, wird selbiger mit rauchender Salpetersäure in Berührung gebracht, so entsteht auf der Stelle der Geruch nach Obst, und wird er mit der oxydirten Salzsäure in Berührung gebracht, so entsteht ein der Gewürznelke ähnlicher Geruch.

Wie leicht würde es sein durch vielfältige Zusammenmischung mehrerer einfacher Materien tausendfältige andre Gerüche von bekannter Art zu erzeugen, die sämmtlich in dem Moment entstehen, wo zwei heterogane Substanzen, die entweder an sich ganz geruchlos waren, oder doch ganz andere Gerüche offenbahrten.

Alle jene riechbaren Erzeugnisse müssen also Produkte der Mischung der mit einander verbundenen Elemente ausmachen, aus denen die Materien bestanden die mit einander in Mischung gesetzt wurden.

Wem könnte es aber wol einfallen, hierbei an einen eignen Riechstoff denken zu wollen, der als die wirkende Ursache jener Gerüche angesehen werden müfste? und doch sind die Gerüche als etwas Karakteristisches vorhanden, so gut wie in den riechbaren Ausflüssen vieler Vegetabilien und anderer organischen Substanzen.

Eine gleiche Bewandnifs hat es endlich auch, wenn wir uns die Gerüche der vierten Klasse vorstellen, die durch den Conflikt dreier, vierer oder mehrerer Materien erzeugt worden sind: sie sind nichts anders als Produkte der Mischung jener Materien, die, aufser dem Dasein jener sie

Digitized by Google

producirenden Mischungstheile, nicht existiren würden, nicht existiren könnten.

So sehen wir den käsigen Theil der Milch, wenn er sich im feuchten Zustande selbst überlassen bleibt, nach und nach in eine stinkende Jauche übergehen, und ein gleiches findet statt beim Blute, beim Fleische, besonders beim Wild. Setzen wir aber Wasserstoff, Schwefel, Phosphor und Ammonium unter gehörigen quantitativen Verhältnifsen mit einander in Mischung, so kommt derselbe Geruch zum Vorschein.

Der stinkende Geruch lange gestandener Sümpfe ist bekannt, so wie der der Strafsenrinnen, welchen sie vorzüglich im Sommer ausdünsten, aber der Geruch einer Flinte, welche zu wiederholtenmalen abgeschossen worden ist, kommt jenem Geruch vollkommen gleich, und wir können hier aus ähnlichen Wirkungen, wieder auf ähnliche Ursachen schliefsen, wodurch jene Gerüche erzeugt werden, nämlich auf ein Produkt der Mischung von Kohlenstoff, Schwefel, Wasserstoff und Stickstoff; sie waren die entfernteren Elemente zwischen den Bestandtheilen des Schiefspulvers, sie müssen auch die der stehenden Sümpfe sein.

Der stinkende Geruch der mancherlei Gasarten, welche sich im Darmkanal der Thiere erzeugen, die den Geruchsorganen der Menschen so widrig als ekelhaft sind, werden dem ungeachtet aus den unschuldigsten Elementen, dem Kohlenstoff, dem Wasserstoff, dem Schwefel und dem Phosphor erzeugt. Wir finden dieselben Elemente in einer grofsen Anzahl Lekereien, in den Austern, den Seefischen, dem Parmesankäse und dem Kaviar, nur unter andern quantitativen Verhältnissen, zu andern Formen vereinigt, in denen sie sich allen unsern Sinnen als Annehmlichkeiten darstellen.

Billig müssen wir daher mit *Kant* ausrufen: alles in der Natur ist rein, es kommt blofs auf die Form an!

## VIII.

## Über den specifiken Unterschied des Humus, und die Bestimmung seines quantitativen Gehaltes in der Ackerkrume.

Von *Sigism. Friedr. Hermbstädt.*

Die Benennungen *Humus (Dammerde)* und *Ackerkrume*, sind von den *Landwirthen*, den *Forstwirthen* und den *Gärtnern* ziemlich häufig als

Digitized by Google

gleich bedeutend gebraucht worden; jetzt ist man allgemein einverstanden, dafs solche nicht fernerhin mit einander verwechselt werden dürfen.

Die *Ackerkrume* ist ein Produkt der Mengung der im Ackerboden vorwaltenden Grunderden, mit den Überresten der darin abgestorbnen oder auch wirklich verweseten organischen Substanzen.

Der *Humus* ist ein selbstständiges Wesen, ein Resultat der vollendeten Verwesung der mit der Ackerkrume gemengt gewesenen organischen Substanzen; er macht daher nur einen zufälligen Bestandtheil in der Ackerkrume aus.

Aber nicht aller Humus ist sich gleich; vielmehr nehmen wir in demselben einen merkwürdigen Unterschied wahr; und dieser Unterschied ist abhängig:

1. Von der specifisch verschiedenen Grundmischung der Vegetabilien, aus deren Verwesung der Humus hervorgegangen ist.

2. Von der specifiken Natur der animalischen Exkretionen, welche der Ackerkrume in Form des Düngers mitgetheilt wurden, und in ihr verwesen konnten.

3. Von der specifiken Natur der Grunderden, und ihrer Wechselwirkung auf den Humus.

4. Von der mehr oder weniger bedeutenden Einwirkung des Sauerstoffes aus dem Dunstkreise auf den Humus.

Seitdem man die mannigfaltigen *Getreidearten*, die *Hülsenfrüchte*, die *Kleearten*, die *Rüben-* und *Betenarten*, die *Kohlarten*, die *Knollen-* und *Wurzelgewächse*, die *Grasarten*, und mehrere andere Futtergewächse, so wohl im Ganzen, als nach ihren einzelnen Theilen, vor das Forum der chemischen Zergliederung gezogen hat, mehr aus dem Gesichtspunkt, um die darin vorhanden liegenden nährenden Bestandtheile kennen zu lernen, und ihren Werth als Futtergewächse danach zu schätzen; haben die Resultate jener Untersuchungen ganz ungezwungen dazu beigetragen, uns eine Übersieht der so merkwürdig verschiedenen Grundmischung jener Produkte des Pflanzenreichs darzubieten; und aus dieser Differenz ihrer nähern Bestandtheile, ist dem Chemiker ein ziemlich zuverläfsiges Mittel dargeboten worden, einen sichern Schluſs für ihre bildende Elemente ziehen zu können.

So haben uns die gedachten Erfahrungen gelehrt, dafs die *Getreidearten*, und die *Hülsenfrüchte* eine mehr oder minder bedeutende Quantität *Gluten* unter ihren näheren Bestandtheilen enthalten, der aber wieder, nach dem specifiken Unterschiede derselben, in ihrer Quantität verschieden ist.

Die *Kleearten*, die *Rüben-* und *Beetenarten*, die *Knollen-* und *Wurzelgewächse*, so wie die *Kohlarten*, enthalten unter ihren nähern

Digitized by Google

Bestandtheilen wenig oder gar keinen *Gluten*, dagegen aber destomehr *Pflanzeneiweifs*; und in den *Beten-* und *Rübenarten* macht auch der *wahre* so wie der *Schleimzucker* einen mehr oder minder bedeutenden Gemengtheil aus.

In den Grafsarten und sehr vielen andern Feldgewächsen, ist weder *Gluten* noch *Pflanzen-Eiweifs* in bedeutender Menge enthalten, ihre nähern Bestandtheile bestehen blofs in *Schleim*, in *Gummi*, in *Seifenstoff* in *Extraktivstoff* und in *Harz*; sie zeigen unter ihren entfernten bildenden Elementen, weder *Schwefel* noch *Phosphor*, sondern blofs *Kohlenstoff* und *Wasserstoff* und *Sauerstoff*, in mehr oder minder reichen Verhältnissen untereinander verbunden.

Noch verschiedener sind die Strauch- und Baumgewächse, deren nähern Bestandtheilen gleichfalls eine rein vegetabilische Grundmischung zuerkannt werden mufs.

Es ist also hierdurch schon a priori zu beweisen, dafs der Humus, welcher als ein Resultat der Verwesung einzelner Theile jener Vegetabilien hervorgehet, eine eben so specifisch verschiedene Grundmischung besitzen mufs, als sie in den Vegetabilien vor der Verwesung erkannt wurde.

Keinesweges sind es aber die Abgänge der Vegetabilien allein, durch welche der Humus gebildet wird; auch die animalischen Exkretionen, welche der Erde beitreten, gehören hierher, deren Grundmischung aber eben so verschieden sein mufs, als die Nahrungsmittel waren, durch deren Genufs jene Materien in den Eingeweiden der Thiere abgesondert wurden; und so läfst sich leicht urtheilen, dafs sie auch auf die Grundmischung des Humus, der aus ihrer Verwesung hervorgehet, einen sehr bedeutenden Einfluls haben müssen.

Man denke hiebei nicht allein an die Exkremente der gewöhnlichen Hausthiere, die dem Ackerboden, mit Vegetabilien gemengt, in Form des Düngers dargeboten werden; auch ohne deren Mitwirkung erhält das Erdreich animalische Düngung, die die Grundmischung seines Humus bestimmt.

So ist der *Forst-* oder *Waldboden* derjenigen Waldungen, in denen nie zahme Hausthiere, als Kühe, Pferde, Schweine und Schafe weiden, demohngeachtet nie frei von animalischem Dünger, welcher durch die darin wohnenden Geschöpfe, die *Rehe, Hirsche, wilden Schweine, Hasen, Füchse* etc. so wie das zahllose Heer der *Waldvögel*, der *Insekten* und *Gewürme* darin abgesetzt, und durch den Effekt der Verwesung, in Humus übergeführt wird; ein Humus, der also von demjenigen wohl unterschieden werden mufs, welchen die verweseten Abfälle der Waldpflanzen allein darbieten können.

Digitized by Google

Es würde in wissenschaftlicher Hinsicht überaus wichtig sein, eine chemische Zergliederung von den Exkrementen aller verschieden geartèten Thiere zu erhalten, und zwar in derselben Art angestellt, wie sie *Berzelius* bey seiner Zergliederung des Menschenkoths vorgeschrieben hat.

Noch wichtiger würden aber die Resultate einer solchen Zergliederung werden, wenn man dabei den individuellen Unterschied einer jeden Art des Thiers, seine Konstitution, so wie den Genufs der verschieden gearteten Nahrungsmittel, bei einer und derselben Gattung des Thieres, mit berücksichtigen wollte.

Wenn daher nicht geleugnet werden kann, dafs so wohl die Vegetabilien, als die Exkremente der Thiere, welche bald für sich, bald in der Vereinigung unter einander, den Humus bilden, in ihrer ursprünglichen Grundmischung so bedeutend von einander abweichen; so wird auch daraus folgen, dafs die Grundmischung des daraus gebildeten Humus, eben so sehr verschieden sein mufs.

Der Name Humus ist also ein sehr allgemein aufgenommener Ausdruck, womit eine Anzahl in sich selbst sehr verschieden gearteten Gemische bezeichnet zu werden pflegt.

Die unmittelbar darüber angestellten Untersuchungen haben es bereits erwiesen, dafs wenn der Übergang eines organischen Wesens, in die Form des Humus möglich sein soll, ohne Mitwirkung äufserer Einflüsse, dieser Übergang aus dem Wesen selbst, nicht möglich sein kann.

Diese von aufsen her darauf wirkenden unerläfslichen Einflüsse, bestehen in dem Wasser und in der Luft, dem erstern insbesondere, welches allein als das Reizmittel angesehen werden mufs, das die Verwesung herbei führt, und solche unterhält. Der vollkommenste Zustand der Trockenheit einer solchen Substanz, selbst unter Einwirkung einer, gleich falls trocknen, Luft, läfst keinen Eintritt der Verwesung zu; unter der Einwirkung der Feuchtigkeit beginnet selbige sogleich.

Aber die Resultate der Verwesung sind wieder verschieden, je nachdem mehr oder weniger Wasser, so wie mehr oder weniger Luft in Mitwirkung begriffen sind; und so folgt daraus wieder, dafs aus einer und eben derselben Substanz, ein Humus von sehr verschieden gearteter Beschaffenheit, gebildet werden kann.

Luft und Wasser sind indessen auch noch nicht die einzigen Materien, welche die Natur des Humus bestimmen, auch das Dasein der verschiedenen Grunderden in der Ackerkrume hat einen mehr oder weniger bedeutenden Einfluss darauf, ein Einfluss der ohnstreitig viel wichtiger ist, als man gemeiniglich glaubt, der es um so mehr verdient noch durch genauere Arbeiten ausgemittelt zu werden.

Digitized by Google

Ist aber der Humus gebildet, so tritt nun seine Wechselwirkung mit der Grunderde des Bodens ein, uud diese muſs eben so verschieden sein, als die Natur dieser Erde selbst. Anders ist die Wirkung beim vorwaltenden Thon, anders ist sie beim vorwaltenden Kalk, die indessen doch beide die hauptsächlichsten Theile ausmachen, welche hier wirksam sind.

Von der vorwaltenden Masse des Thons, hängt die Fähigkeit des Erdreichs ab, das Wasser länger gebunden, folglich den Humus mehr im Zustande der Feuchtigkeit zu erhalten, und seine Wechselwirkung mit dem Sauerstoffgas der Atmosphäre zu begünstigen.

Von der vorwaltenden Masse des Kalks, hängt die Fähigkeit des Erdreichs ab, die Bildung der Säuren beim Verwesen der organischen Substanzen zu vernichten, und die Auflöslichkeit des daraus gebildeten Humus zu begünstigen.

Sollte dem Boden auch Gyps beigemengt sein, welcher jedoch keinesweges zu den konstanten Bestandtheilen des Bodens gehört, sondern nur allemal als ein zufälliger Gemengtheil in demselben anerkannt werden muſs; so ist auch die Wirkung von diesem von Bedeutung, weil seine Schwefelsäure ihren Sauerstoff an den Humus absetzt, und Schwefel dadurch gebildet wird, der nun, in der Verbindung mit Wasserstoff als nährendes Mittel in die Pflanze übergehen kann: eine Wirkung, worauf die allgemein anerkannte Thätigkeit des Gypses beim Wachsthum einiger Gewächse, als begründet zu sein scheint.

Der Humus liegt mit den Grunderden im Ackerboden nicht gemengt, sondern wirklich gemischt, daher ist es auch nicht möglich, ihn durch eine mechanische Trennung davon zu scheiden, sondern seine Scheidung muſs nothwendig durch chemische Kräfte veranstaltet werden.

Es ist schon früher gesagt worden, das der Humus sich nicht stets gleich, sondern oft sehr von einander verschieden ist. Dieser Unterschied muſs aber aus einem verschiedenen Gesichtspunct betrachtet werden: nemlich, einmal in Rücksicht seiner verschiedenen Grundmischung, die allein von der specifiken Grundmischung der Pflanzen abhängig ist, durch die derselbe gebildet wurde; zweitens, in Rücksicht seiner mehr oder weniger vollkommenen Ausbildung, oder der Veränderung, die äuſsere Einflüſse darauf ausgeübt haben.

Zufolge der uns darüber bekannten Erfahrung, können überhaupt vier Gattungen des Humus unterschieden werden: nemlich 1. *Neutraler Humus;* 2. *oxydulirter Humus;* 3. *oxydirter Humus;* und 4 *saurer Humus.*

*Neutralen Humus* nenne ich einen solchen, der völlig unauflöslich ist im reinen Wasser, und mittelst der Einwirkung von Reagentien, weder Spu-

Digitized by Google

ren einer freien *Säure*, noch eines *Alkalis* wahrnehmen läfst. Von solcher Beschaffenheit ist derjenige, welcher in einer Humusreichen, weder säuerlichen noch alkalischen Erde zurück bleibt, wenn solche zu wiederhohlten malen mit Wasser so lange ausgekocht wird, bis das Wasser nicht mehr davon gefärbt wird.

*Oxidulirten Humus* nenne ich denjenigen, welcher mit so viel Sauerstoff verbunden ist, dafs er dadurch in reinem Wasser lösbar wird. Man setze eine Portion neutralen Humus, im mäfsig feuchten Zustande, unter eine mit Sauerstoffgas oder auch mit atmosphärischer Luft gefüllete Glasglocke, die mit Wasser gesperret ist; man wird schon nach einigen Tagen eine Verminderung der Luftmasse wahrnehmen, die mit der Zeit immer mehr zunehmen wird; ein Beweifs, dafs der Humus nach und nach eine bedeutende Quantität Saustoffgas zerlegt, und den Sauerstoff daraus eingesaugt hat.

Wird nun der vorher in Wasser unauflösliche, späterhin aber mit dem Sauerstoffgas in Verbindung getretenen Humus, aufs neue mit Wasser übergossen, so färbt sich dieses bald, und löset eine mehr oder minder bedeutende Quantität eines braunen Wesens daraus auf, das dem Wasser eine mehr oder weniger dunkelgelbe Farbe ertheilt, und durchs Abdünsten der Flüssigkeit, als eine braune Extraktförmige, meist Geschmack und Geruchlose, völlig neutrale Substanz, dargestellt werden kann; und dieses ist nun der *oxydulirte Humus*.

*Oxydirten Humus* nenne ich einen solchen, der aus der Auflösung des oxidulirten Humus, mit reinem Wasser gemacht, durch eine abermalige Einsaugung des Sauerstoffes, als ein im Wasser unauflösliches Wesen, niedergeschlagen worden ist.

Man gewinnt einen solchen *oxydirten Humus*, wenn man die mit Wasser gemachte Auflösung des oxydulirten Humus, aufs Neue unter einer mit Sauerstoffgas angefülleten Glocke einschliefst; es findet hierbei abermals eine Verminderung der Luftmasse statt, und aller aufgelöfst gewesene Humus fällt in gelbbraunen Flocken aus der Auflösung zu Boden, die nun den im Wasser völlig unauflöslichen oxydirten Humus darstellen.

*Saurer Humus* nenne ich denjenigen, der stets Spuren einer freien Säure in sich wahrnehmen läfst, und daher das Lackmuspapier röthet. Er ist indessen unauflöslich in reinem Wasser, und die Säure ist so fest damit verbunden, dafs sie nicht durch wiederholtes Auskochen mit Wasser davon getrennt werden kann. Er findet sich vorzüglich im Thonreichen Boden, so wie im Sumpf- und Moorboden; er liegt völlig unthätig darin vorhanden, und kann keine Wirksamkeit für die Vegetation veranlafsen.



Digitized by Google

Die Säuren welche man im sauren Humus anwesend findet, sind entweder *Phosphorsäure* oder *Essigsäure*, oder auch beide zugleich, fest und nicht trennbar, mit den erdigen Theilen verbunden.

Neutraler, oder auflöslicher oxydulirter Humus, gehet durch die Einwirkung des Sauerstoffgases nie in eine säuerliche Substanz über; die Bildung jener Säuren mufs also von dem statt gefundenen Dasein eigner Bestandtheile der Vegetabilien abhängig sein, aus deren Verwesung des Humus hervorging.

Wenn *rein vegetabilische*, oder auch *animalische* Substanzen, oder auch beide mit einander gemengt, in Verwesung übergehen, so ist der daraus gebildete Humus allemal zum Theil in Wasser lösbar, also auch allemal zum Theil oxidulirt darin enthalten; und in diesem Zustande ist derselbe vorzüglich geeignet, als nährendes Mittel für die Pflanzen zu wirken, folglich ihren Wachsthum, so wie ihre Fruchtbringende Kraft zu begünstigen.

Hierin scheint der Grund zu liegen, warum frisch gedüngtes Land die Vegetation am üppigsten befördert.

Aber der andre Theil des Humus, welcher seines oxidulirten Antheils beraubt worden ist, wird fähig aufs neue Sauerstoff aus dem Dunstkreise einzusaugen, und in oxydulirten Humus über zu gehen, und so kann der Boden auch fernerhin noch die Vegetation befördern, und Fruchtbringend wirken, vorzüglich wenn solcher öfter umgepflügt wird, um die tiefer gelegnen und dadurch von der Einwirkung des Dunstkreises abgeschnittenen Theile des Sauerstoffes aufs Neue damit in Kontact zu setzen.

Aber auch durch eine fortgesetzte Kultur, wird dem Boden nicht aller Humus entzogen, es bleibt immer noch ein Theil darin zurück, wenn auch seine die Vegetation befördernde Kraft bereits ganz erschöpft ist; und dieses ist derjenige Theil, der durch die Einsaugung einer übermäfsigen Masse von Sauerstoff, in oxydirten, also unauflöslichen, und aus eben dem Grunde unwirksamen Humus, übergegangen ist.

Merkwürdig bleibt es indessen immer, dafs wenn ein und eben derselben Acker immer mit denselben Feldfrüchten bebauet wird, ihr Ertrag so aufserordentlich abnehmend wird; da doch derselbe Boden, bei der abwechselnden Kultur mit verschieden gearteten Feldfrüchten, einen so reichlichen Ertrag derselben gewährt; eine Wahrnehmung, worin allein das Wesen der Wechselwirthschaft gegründet sein kann.

Jene Wahrnehmung führt uns ganz ungezwungen zur Erkenntnifs von einem eignen Instinkt der Pflanzen, vermöge welchem sie geeignet sind, nur gewisse Stoffe aus dem Humus zu entnehmen, und sich solche zu assimiliren, um die ihnen von der Natur zugeeigneten nähern

Digitized by Google

Bestandtheile daraus zu erzeugen: ein Gegenstand, den ich zu einer andern Zeit einer nähern Prüfung unterwerfen werde.

Dafs die Vegetation befördernde Kraft eines Erdreichs, vom quantitativen Verhältnifs seines Humus abhängt, ist eine so allgemein bekannte Erfahrung, dafs diese Bestimmung, in der rationellen Ackerwirthschaft, sogar zu einem wesentlichen Prinzip der Bonitirung des Ackers gemacht worden ist.

Welches ist also die vorzüglichste Methode den Humus, der so fest mit den Grunderden verbunden ist, von diesen zu trennen, und so seine Quantität zu bestimmen?

Die meisten chemischen Agronomen haben sich des Ausglühens der Erde bedient, um den darin enthaltenen Humus zu verkohlen, ihn einzuäschern, und so sein quantitatives Verhältnifs auszumitteln, eine Verfahrungsart, die keinesweges zuverläfsig ist, keinesweges ein sicheres Resultat gewähren kann.

Die *Ackererden*, vorzüglich diejenigen, die reich mit Thon beladen sind, können nie so vollkommen ausgetrocknet werden, dafs zugleich auch das Kristallisationswasser der damit gemengten Salze, so wie das Bindungwasser der Grunderden entfernt werden könnte; denn es sitzt so fest, dafs es, ohne eine anhaltende Ausglühung der Erde, nicht ganz daraus entfernt werden kann.

Hieraus folgt also ganz natürlich, dafs wenn man die Quantität des in einer Erde enthaltenen Humus durchs Ausglühen derselben bestimmen will, wenn man den Gewichtsverlust, welchen die Erde dabei erleidet, als Resultat des verbrannten Humus ansehen will, wie solches leider zu oft geschehen ist, sich Irrthümer auf Irrthümer häufen müfsen; und darüber angestellte eigne Arbeiten haben es mir bewiesen, dafs man sich dabei um 20, 30 bis 50 Procent irren kann, die man für Humus hält, während sie blos in entwichenen Wassertheilen bestanden.

Folgende Methode zur Bestimmung des Humusgehalts, in irgend einer Erde, habe ich unter allen als die beste befunden.

Man wiegt eine bestimmte Quantität, der bei der Temperatur von 18° Reaumur ausgetrockneten Erde genau ab, und bestimmt nun ihren Umfang nach Rheinländischen dezimal Kubikzollen.

Man übergiefst sie in einem zinnernen Kessel mit ihrem 10fachen Gewicht destillirtem Wasser, und setzt der Flüssigkeit 3 bis 4 Prozent der trocknen Erde, trocknes mildes Natrum zu.

Man kocht nun das ganze 30 Minuten lang unter stetem Umrühren, läfst hernach die Flüssigkeit abklären, und giefst das über der Erde stehende braune Fluidum behutsam ab.

Man setzt nun dem Rückstand eine neue Portion Wasser und Na-

Digitized by Google

trum zu, und wiederholt das Auskochen; und diese Arbeit wird so oft wiederholt, bis das alkalische Wasser nicht mehr von der Erde gefärbt wird.

Hierdurch wird aller Humus aufgelöst, von welcher Art derselbe auch sein möchte, und seine Auflösung bildet eine braunrothe, mehr oder weniger durchsichtige Flüfsigkeit; welche nun so rein wie möglich, durch Druckpapier filtrirt wird.

In das filtrirte Fluidum tröpfle man nun so lange mit Wasser verdünnete Salzsäure, bis alles Alkali vollkommen neutralisirt ist, und die Säure gelinde verwaltet.

Nach dem Zeitraume von 24 Stunden hat sich ein brauner, aus zarten Flocken gebildeter Niederschlag zu Boden gelegt, über dem ein sehr hellgelbes Fluidum stehet.

Man trennt nun das Fluidum vom Niederschlage, süfst diesen zu wiederholtenmalen mit distillirtem Wasser aus, scheidet ihn durch ein Filtrum, und trocknet ihn bei 18° Temperatur. Sein Gewicht zeigt nun den absoluten Gehalt des Humus, der in der Erde enthalten war.

Der so geschiedene Humus ist schwarzglänzend, Geschmack und Geruchlos, und unauflöslich in reinem Wasser

Gelöste Alkalien nehmen ihn aber sogleich auf und bilden damit eine braunrothe gegen das Licht gehalten durchsichtige Auflösung.

In dieser Lösbarkeit des Humus in den milden Alkalien, erkennen wir also ein überaus einfaches Mittel, zu seiner leichten Scheidung von den damit verbundenen Erdarten.

Eben diese Lösbarkeit des Humus in den Alkalien, giebt uns einen zuverläfsigen Beweifs von der günstigen Wirkung der alkalischen Substanzen auf das Erdreich, in welchem vollkommen oxydirter Humus angehäuft ist.

Aetzende Alkalien dürfen zu einer solchen Scheidung des Humus um so weniger angewendet werden, weil sie aufser dem Humus, auch Thonerde auflösen können.

Digitized by Google

# XIV.

# Über den *Kreuzstein* von Oberstein.

Von Dr. *C. C. Leonhard* Gen. Inspector der Domainen in Hanau.

Das Vorkommen des *Kreuzsteines* zu Oberstein ist keineswegs neu. Schon *Mohs* *) hat uns damit bekannt gemacht, indessen ist das Fossil von dem genannten Orte bis jetzt nichts weniger als häufig gewesen und seine Charakteristik, so viel ich weifs, noch nicht mitgetheilt worden. Ich glaube daher, dafs man nachfolgende Beschreibung desselben nicht ganz ohne Interesse lesen werde.

*Farbe*: *gelblich- graulich- röthlich-* und *milchweifs:* aus dem *Graulichweifsen* selten ins *Rauchgraue* sich verlaufend; *das Röthlichweifse* übergeht in eine Art von *ziegelroth* **), hält auch das Mittel zwischen *blafsfleisch-* und *lichterosenroth.*

*Äufsere Gestalt:* nur *krystallisirt* und zwar:

a. in *wenig geschobenen vollkommenen vierseitigen Säulen, die stumpfen Seitenkannten stärker oder schwächer abgestumpft.*

b. in *breiten rechtwinklich vierseitigen Säulen, an den Enden mit vier Flächen die auf die Seitenkanten aufgesetzt sind, wenig scharf zugespitzt* ***): die Zuspitzungsflächen sind zum Theil ungleich grofs und zwar dergestalt, dafs zwei aneinander liegende an Gröfse verhältnifsmäfsig zunehmen und dies oft so sehr, dafs das Ganze als eine, auf die Seitenflächen schief aufgesetzte, Zuschärfung sich darzustellen scheint; ferner nimmt oft auch nur eine Zuspitzungsfläche, auf Kosten aller übrigen, in so hohem Grade zu, dafs sie diese fast verdrängt und nun als eine schief angesetzte Endfläche betrachtet werden kann. Im letzten Falle finden auch noch mehr oder weniger starke Abstufungen der Kanten, welche die Seitenmit den Zuspitzungsflächen bilden, statt.

c. in *geschobenen vierseitigen Säulen, an den Enden mit vier Flächen zugespitzt, zwei und zwei Zuspitzungsflächen mit vier scharfen Seitenkanten, aufgesetzt, die stumpfen Seitenkanten, so wie die Zuspitzungskanten, welche an den stumpfen Seitenkanten liegen, abgestumpft.*

*Die Krystallen klein und sehr klein.*

Sie sind seltner *einzeln aufgewachsen,* meist *in Drusen zusammengehäuft,* und die dadurch entstehenden mannigfaltigen Gruppirungen, so

*) Verzeichnifs der von der Null'schen Sammlung. Theil I. S. 585.
**) Die Färbung rührt sichtbar von Eisenoxyd her.
***) So dafs sie fast das Ansehn der Hyazinthkrystalle erhalten.

Digitized by Google

wie die Kleinheit mancher Krystalle, machen die genauere Bestimmung der Formen äufserst schwierig. Die sorgsamsten Prüfungen unter dem Suchglase werden erfordert, um sie zu erkennen.

Die übrigen Kennzeichen stimmen mit den in der systematisch-tabellarischen Übersicht und Charakteristik der Mineralkörper S. 17. aufgeführten überein.

Der Kreuzstein bricht zu *Oberstein* in *basaltischem Mandelsteine* mit *spätigem Kalksteine*, *Chabasin*, auch findet er sich, wiewohl seltener, in den *Achatkugeln*, auf *Amethyst-Krystallen* aufsitzend.

Ausführlichere Nachricht über das Vorkommen unseres Minerals behalte ich mir vor demnächst zu geben; da ich gesonnen bin, noch im Laufe dieses Sommers, die interessante Gegend von Oberstein in mineralogischer Rücksicht zu bereisen.

## XV.

## Auszug aus einem Briefe des General-Domainen-Inspektors Dr. *C. C. Leonhard* zu Hanau, vom 29ten Juni 1811, an Herrn Ober-Medizinalrath *Klaproth*.

Ich mache mir das Vergnügen, Ihnen hier einige mineralogische Notizen mitzutheilen, welche vielleicht nicht ohne alles Interesse für Sie sein dürften.

In Ungarn, in der Gegend von Libethen unweit Neusohl, hat man ein Mineral entdeckt, das einer genaueren Untersuchung nicht unwerth ist. Zur chemischen Analyse ist noch nicht Material genug vorhanden; einige Versuche über das Verhalten vor dem Löthrohre und mit Säuren waren alles, was ich damit vornehmen konnte, und selbst dazu opferte ich ungern einige der gröfseren Krystalle auf; denn mein Freund, welchem ich jene Seltenheit verdanke, schreibt mir, dafs die gesendete Stücke ziemlich die letzten sein dürften, welche er zu erhalten Hoffnung habe. Über die aufsere Charakteristik dieses Minerals, welches die Ungarischen Naturforscher theils für Kupferschmaragd, theils für eine Art von Olivenerz ansprechen, bemerke ich folgendes:

seine Farbe ist *dunkelschmaragdgrün*;

es findet sich in *vierseitigen Doppel-Pyramiden*;

Die *Krystalle* sind *sehr* und *ganz klein* und *drusenartig zusammengewachsen*;

Digitized by Google

es ist *glänzend* und *starkglänzend*, von einem Glanze, welcher das *Mittel* zwischen *Glas-* und *Perlmutterglanz* hält;

im Längenbruche *klein-* und *unvollkommen-blättrig*, im Querbruche *uneben*, das ins *Kleinmuschliche* übergeht;

hat *unbestimmtekkige, nicht sonderlich scharfkantige Bruchstücke*,

ist *durchscheinend*, bis ins *Halbdurchsichtige*;

giebt einen *graulichweifsen Strich*;

ist *halbhart*,

*spröde* und

*leicht zersprengbar*.

Vor dem Löthrohre für sich behandelt, schmilzt das Fossil unter sehr geringem Aufwallen zu einer aufsen dunkelstahlgrauen, auf der Oberfläche mit zelligen Einschnitten versehenen und schwach metallisch-glänzenden Kugel, die beim Zerschlagen immer eine röthlichgraue metallisch glänzende und kleinblasige Bruchfläche zeigt. Von Arsenikdämpfen war auch nicht die leiseste Spur bemerkbar. Mit Borax schmilzt es leicht und unter Aufwallen und Blasenwerfen zu einer Kugel, auf deren Oberfläche mehrere Farben, röthlichbraun, blutroth, blau- und gelblichgrün u. s. w. Fleckenweise abwechseln. Im Innern erschien sie dunkelblutroth mit zeisiggrünen und orangegelben Flecken. Das Ganze ist sehr blasig, und aufsen und innen von Glasglanz. In Salpetersäure löst es sich langsam und ohne Aufbrausen. Die Solution erhält eine blaue Farbe. Weitere Versuche anzustellen, gestatteten die geringen Vorräthe nicht, welche ich von diesem Mineral besitze.

Das Fossil kommt übrigens am eben erwähnten Orte mit einem eisenschüssigen Quarze und mit Malachit und Kupfergrün vor. Die Gebirgsart scheint ein talkiger Thonschiefer zu sein.

Dafs der *Anatase* auch auf dem St. Gotthard sich findet, ist ihnen ohne Zweifel bereits bekannt. Er erscheint hier von *weingelber* Farbe in der gewöhnlichen *octaëdrischen Krystallform*. Seine Begleiter sind blättriger Chlorit, Bergkrystall und gemeiner Feldspath. Die Gebirgsart ist ein gneissartiges Gestein.

In den Chalancher Gebirgen in der Dauphinée kommt der *Sphène* sehr ausgezeichnet als *Einschlufs in Bergkrystall* vor. Ich habe von daher neulich ein gut erhaltenes Exemplar erhalten, das einzige was ich bis jetzt von der Art zu bemerken Gelegenheit gehabt.

Im Breisgau — in der Gegend des, an interessanten Trapp-Gebirgsarten *) so reichen Kaiserstuhles, und zwar so viel ich weifs, unweit des

*) An einem andern Orte werde ich Gelegenheit nehmen, eine, von daher erhaltene, sehr instruktive geognostische Suite näher zu beschreiben.

Digitized by Google

Dorfes Rothweil — hat man Leuzit und Melanit aufgefunden. Sie kommen in einem etwas aufgelösten grünsteinartigen Gestein vor.

Neuerdings habe ich mich mit der nähern Untersuchung der Gattung des Arragons beschäftiget. Ich theile solche in mehreren Arten ab, nemlich in gemeinen, stänglichen und dichten A. Zum gemeinen Arragon zähle ich das Fossil, welches bisher theils unter demselben Namen, theils unter den Benennungen Arragonit und excentrischer Kalkstein bekannt war. Die von mir davon aufgestellte Characteristik enthält manche nicht unbedeutende Zusätze. Ich habe sie nach einer sehrausgezeichneten Suite meiner oryktognostischen Sammlung entworfen. Unter dem stänglichen Arragon begreife ich den bis jetzt sogenannten Iglit, und manche dem kohlensauren Strontion beigezählte Mineralien, so u. a. das Fossil vom Iberge auf dem Harze, welches Sie als solchen in meinem Taschenbuche für die gesammte Mineralogie Jahrgang IV. S. 220 und V. S. 157. beschrieben finden. Unter dem dichten Arragon endlich verstehe ich ein früherhin fast nicht beachtetes Mineral aus dem Breisgau *). Folgendes ist eine Skizze der Charakteristik des dichten Arragons.

Seine Farbe ist *milch-*, *gelblich-* und *graulichweifs;*
er kommt *kuglich*, *nierenförmig* auch *kleintraubig* vor;
ist auf der Oberfläche *glatt* und *matt*: immer *schwachschimmernd;*
im Bruche *eben* mit einer Neigung zum *Splittrigen;*
hat *unbestimmtliche*, *wenig scharfkantige Bruchstücke* und
*konzentrisch-schaalige Absonderungen;*
ist *durchscheinend*,
*halbhart*,
*spröde*,
*nicht sonderlich leicht zersprengbar* und
*nicht sonderlich schwer.*

Der Fundort ist das Breisgau, wie gesagt, und zwar in der Nähe der Ruinen des Schlosses Limburg, unfern des Kaisersstuhles. Der dichte Arragon bricht hier mit stänglichem Arragon als Ausfüllungsmasse von Gangräumen zwischen basaltischem Mandelsteine, welcher häufig Augit-Krystalle eingewachsen enthält.

Das übrige verspare ich für meine nächste Zuschrift.

Genehmigen Sie u. s. w.

*) Nur *Selb* gedenkt desselben im IV. Jahrgange des Taschenbuches, S. 60 u. 61.

Digitized by Google

# XVI.

# Über den Rogen des Barben, als eine dem Menschen schädliche Speise.

Vom Herrn Doktor *Crevelt* zu Bonn.

Non est fingendum neque excogitandum,
Sed videndum quid Natura ferat vel faciat.
Baco de Verul.

Einige der ältern sowohl als neuern Naturforscher und Aerzte haben den Rogen oder die Eier des Barben (Cyprinus barbus L.) für eine ungesunde Speise erklärt *); andere glauben er sei nur zu gewissen Zeiten, nicht allen Personen und nur in grofser Menge genossen, schädlich **). Einige endlich, und zwar unter den neuern, wollen das Ganze als irrig und ungegründet behaupten.

Hr. Bloch in seiner Naturgeschichte der Fische bezieht sich auf eigene Erfahrung und er giebt gar nicht zu, dafs dieser Theil des Barben ungesund sei. „Die alten Schriftsteller, sagt er, geben vor, der Rogen „dieses Fisches sei giftig und verursache bei jenen, welche davon essen, „üble Zufälle, allein dies ist ein Vorurtheil etc. Diese Behauptung ist „von mehreren neuen unterstüzt, allein durch die Erfahrung besiegt wor„den. Ich selbst speiste mit meiner ganzen Familie von diesem Rogen, „ohne dafs ein einziger üble Folgen davon verspürte."

Auf diese Aeufserung stützt sich einer der neuesten Naturforscher, Herr *Bosc*, und erklärt die nachtheiligen Folgen nach gespeistem Barben-Rogen grade als unwahr und irrig.

„Man hält dafür (sagt er), der Rogen des Barben verursache zu„weilen sehr gefährliches Purgiren, allein dies ist ungegründet. Bloch „hat sich überzeugt, dafs der Rogen des Barben eben so unschädlich

*) The complete Fischer or the true art of angling by W. Wright London 1740. in 12.
Dictionnaire raisonné et universel des animaux par M. D. L. C. D. B. a Paris 1759. in 4to.
Zückert von den Speisen aus dem Thierreiche. Berlin 1777. 8vo.
Neue öconomische Naturgeschichte der Fische der Gegend von Maynz. Maynz 1787. 8vo.
Histoire naturelle des poissons, par le citoyen La Cepede a Paris L'an XI in 4to, cinquieme Volume.

**) Europäische Fauna oder Naturgeschichte der Europäischen Thiere, angefertigt von Gonza, fortgesetzt von J. A. Donndorf Leipzig 1797. 8vo. 8ter Band.
Kurzgefafste gemeinnützige Naturgeschichte des In- und Auslandes von J. M. Bechstein. Leipzig 1794. in 8vo Band 2te Abtheilung.



Digitized by Google

„sei, als jener des Karpfen, auch ich habe davon gegessen, ohne dafs er „mir im mindesten übel bekommen *)."

Wir sehen hieraus, wie sehr die Meinungen der Naturkundigen, diesen Gegenstand betreffend, getheilt sind. Es sei mir erlaubt, ein Beispiel aus eigener Erfahrung mitzutheilen, welches über die Wirkungen dieser Speise im menschlichen Körper keinen Zweifel für mich mehr übrig läfst.

Vor einigen Jahren hatte man in dem Hause, wo ich wohne und zu Tische gehe, einen ungewöhnlich grofsen Barben gekauft. Man hatte ihn auf verschiedene Art zubereitet und mehrere Tage nach einander ohne die geringste üble Folge davon gespeiset, nie aber hatte sich etwas von dem Rogen oder den Eiern dabei befunden. Diese kamen erst mit der letztern Speise davon auf die Tafel. Es war an einem Abend. Fünf Personen, zu welchen auch ich gehörte, die vom Rogen gegessen, wurden in der Nacht mehr oder weniger, je nachdem die Menge des Genossenen gewesen, von Kopfschmerzen, Fieberbewegungen, Unruhe, Schwindel, Neigung zum Erbrechen, wirklichem Erbrechen, Poltern und Schmerzen im Unterleibe und Durchfällen befallen, und diese Zufälle dauerten noch einige Zeit am folgenden Tage fort, und hinterliefsen eine Schwäche im ganzen Körper. Ich hatte nur sehr wenig zu mir genommen, und kam mit etwas Kopfweh und einer unruhigen schlaflosen Nacht davon; eben so erging es einer Wäscherinn, die nur etwas von den in die Küche zurückgekommenen Überbleibseln des Fisch-Rogens verkostet.

Eine glaubwürdige Dame erzählte mir neulich einen ähnlichen Fall, wovon sie Augenzeuge gewesen, mit dem Zusatze, dafs selbst eine Katze, nachdem sie von dem Rogen gefressen, von eben solchen Zufällen befallen worden. Folgende Beobachtung, diesen Gegenstand betreffend, hatte Herr Lezay Marnesia Präfect unsers Departements, in dessen Nähe sich dieser Fall ereignete, die Güte mir mitzutheilen.

„Am 29sten April des Jahres 1808. hatte die Köchin des beim Brükken- und Chaussee-Bau für das Rhein- und Mosel-Departement angestellten Herrn Ingenieurs Royer zum Abendessen eine Schüssel Rogen von einem achtpfündigen Barben zubereitet, und mit dem Zusatze von Butter, Petersilie, Schalotten, Zwiebeln, Salz u. d. m. in einer irdenen Pfanne gedämpft.

Herr Royer, dessen französischen eigenhändigen Bericht ich vor mir habe, seine Tochter, und zwei Dienstmägde hatten Abends um 8 Uhr

*) On dit que les oeufs du Barbeau sont un purgatif très dangereux, mais c'est un erreur. Bloch s'est assuré qu'ils etoient aussi bons que ceux de la Carpe; j'en ai aussi mangé sans inconvénient.

Nouveau Dictionaire d'histoire naturelle appliqué aux arts etc. tome 2me Article: Barbeau.

Digitized by Google

davon gespeiſst. Gegen 2 Uhr Morgens fingen die drei letztern und zwar anfangs ohne groſse Beschwerde an sich zu erbrechen, bald nachher aber folgten mit gröſserer Anstrengung die Eier (Rogen) mit Schleim überzogen klumpweise, und hierauf in beträchtlicher Menge die Galle.

Dieses Erbrechen kam bis zum Mittage 7 bis 8 mal wieder, die Durchfälle aber dauerten bis zum Abend fort.

Hr. Royer spürte an sich gleiche Wirkungen, jedoch nur von 6 Uhr Morgens bis 7 Uhr Abends; am folgenden Tage aber eine Entkräftung in allen Gliedern.

Diese Thatsachen — jene, welche schon von ältern und neuern Schriftstellern angeführt worden, und meine an mir selbst gemachte Erfahrung — laſsen mich nicht mehr an der Schädlichkeit dieser Speise zweifeln, wenn auch gleich die Herrn Bosc und Bloch das Gegentheil behaupten, und sich ebenfalls auf eigene an ihren Personen gemachte Erfahrungen beziehen.

Unter gewissen Bedingnissen mögen wir wohl alle Recht haben, indem die Schädlichkeit oder Unschädlichkeit des Barben-Rogens vielleicht von mancherlei Umständen, z. B. der körperlichen Beschaffenheit des Individuums, welches ihn genossen, der Menge, der Jahreszeit, und selbst der Nahrung und dem Aufenthaltsort des Fisches abhangen können. Ich habe einige fernere Nachrichten erhalten, die den Genuſs des Barben-Rogens wenigstens sehr verdächtig machen, hingegen haben mich auch zwei hier in Bonn wohnende Personen versichert, daſs ihnen der Genuſs davon niemals geschadet habe.

Bei ihnen mag dann wohl, wie bei andern jene eigenthümliche, zuweilen vielleicht gar nur temporaire Körper-Beschaffenheit oder sogenannte Idiosyncrasie oder Unempfänglichkeit statt haben, die wir Aerzte nicht selten zu bemerken Gelegenheit haben; so behandelte ich zweimal Menschen, die sich durch Berührung und Betastung des wurzelnden Sumachs (Rhus radicans) dessen üble Wirkungen zugezogen hatten. Der eine war ein junger Mann, er hatte sich mit dem Schnupftuche, worinn er kurz zuvor die Blätter dieser Pflanze gehabt, den Schweiſs im Gesichte abgetrocknet. Der andre war ein Gärtnergeselle, hatte den Strauch, an dem sich nicht einmal Blätter befanden, im Anfange des Frühlings aufgebunden und beschnitten. Beide wurden mit einem Geschwulste an allen selbst den bedeckten Körpertheilen, sogar den Augenliedern und einem unausstehlich juckendem Ausschlage befallen. Ich sah hingegen andre von gleichem Alter, auch noch jüngere, welche selbst im Sommer, wo es warm und ihre Empfänglichkeit wegen gröſserer Ausdünstung der Pflanzen — und ihrer ebenfalls gröſsern körperlichen Einsaugung stärker sein muſste, diesen bösartigen Strauch mit der

Digitized by Google

Hand betasten und mit den Blättern sogar die Hände sich reiben, ohne dafs es ihnen den geringsten Schaden verursachte.

Wo mag aber wohl die Ursache zu finden seyn, welche dem Rogen des Barben-Weibchens jene schädliche Eigenschaft mittheilt?

Nach den Bemerkungen der Naturforscher ernährt sich der Barbe von Insekten, Gewürme, kleinen Fischen, Kräutern, und unter diesen besonders vom Schöllkraute (Chelidonium majus L.). Diese letztere Pflanze wächst gern und häufig an feuchten und schattigen Örtern, dergleichen die Ufer der Bäche sind. Sie enthält in allen ihren Theilen einen gelben milchartigen Saft, der besonders in der Wurzel scharfer und ätzender Natur ist. Man bediente sich ehedem desselben, als eines sehr heftig wirkenden Mittels innerlich bei Verstopfungen der Abdominaleingeweide, bei der Gelb- und Wassersucht und äufserlich um Hühneraugen und Warzen zu vertreiben, auch mit Wasser verdünnt in gewissen Augenkrankheiten; aber die damaligen Aerzte haben selbst beim äufsern Gebrauch, wegen der grofsen Caustizität dieses Saftes, alle mögliche Vorsicht angerathen *).

Man weifs, dafs der Genufs der efsbaren Mies-Muschel (Mytilus edulis L.) nicht immer gesund ist, schreibt dies der Nahrung zu, die dieses Thier zu gewissen Zeiten zu sich nehmen soll und giebt mancherlei Mittel an, wodurch sich, wie man behauptet, die Güte oder Schädlichkeit derselben entdecken lasse **).

Sollte nicht das Schöllkraut ***) welches der Barbe zu seiner Nah-

*) Siehe Lectures on the Materia Medica by Charles Alston. London in 4to im ersten Bande 408.

**) So behauptet man, dafs wenn eine Zwiebel mit den Muscheln gekocht werde, und solche eine schwarze Farbe annehme, dies die schädliche oder giftige Eigenschaft der Muscheln beweise; behalte die Zwiebel aber ihre natürliche Farbe, so habe man von ihrem Genusse nichts zu befürchten. Folgender Fall indefs überzeugte mich, dafs diese Probe nicht Stich halte:

Eine Frau afs eine ziemlich starke Menge frischer Muscheln, sie ward bald nachher von einem Fieber, heftigen Kopfschmerzen, Erbrechen, Purgiren und über den ganzen Körper von einem brennenden nesselartigen Ausschlage befallen. eine andere Person, die nur wenige Muscheln gegessen, hatte leichtere Zufälle, und doch war die mitgekochte Zwiebel weifs geblieben.

***) Das Schöllkraut (Chelidonium majus) wächst an sehr vielen Ufern, wo der Barbe sich aufhält, nicht, überdies sind die Wirkungen desselben auf den menschlichen Körper von ganz andern Symptomen begleitet, als der Genufs des Barben hervorbringt, und wenn auch wirklich das Schöllkraut solche unangenehme Zufälle zu erregen im Stande wäre, warum sollte diese giftige Eigenschaft nur den Eiern und nicht dem Fleische mitgetheilt werden? Ganz zuverläfsig ist dieses Kraut nicht die Ursache dieser schädlichen Wirkungen der Eier, die mehrere Mitglieder unserer Gesellschaft nach deren Genufs haben erfolgen sehn. Was hindert uns anzunehmen, dafs die Barbeneier, ohne den Genufs eines giftigen organischen Körpers vorauszusetzen, eine solche Mischung jederzeit haben, die dem Menschen schädlich sei? In den verschiedenen Organen des thierischen Körpers sondern sich verschiedengeartete Säfte ab, warum nicht bei der Barbe solche, die für uns nachtheilig sind? Wenn aber einige ohne Schaden die Eier verzehrt haben, so hat vielleicht ihre individuelle Beschaffenheit, oder eine andere Bereitungsart dieser Speise, die übele Wirkung verhütet?

*Die Gesellschaft Naturforschender Freunde.*

Digitized by Google

rung aufsucht, und eben zu der Zeit wo er sich begattet, in voller Kraft und am saftreichsten, und dieser Saft auch wahrscheinlich am wirksamsten ist, eine ähnliche nachtheilige Eigenschaft den Eiern des Barbenweibchens mittheilen können? Vielleicht könnten uns hierüber Versuche, die man mit Thieren anstellte einige, Aufklärung geben, wenn man ihnen z. B. den Rogen von einem Barben zu fressen gäbe, der eine gewisse Zeit hindurch in einem mit Wasser angefülltem Gefäfse oder Fischbehälter von dieser Pflanze entfernt, gefüttert worden, — und dann von einem solchen, den man mit diesem Kraute und der Wurzel genährt hätte. Übrigens mag diese Pflanze trotz ihrer giftigen Eigenschaft dem Barben selbst eben so wenig schaden können, als das Wolfsmilchkraut (Euphorbia Cyparissias L.) der schönen Raupe, die von dessen scharfen Safte lebt, und uns einen eben so schönen Schwärmer (Sphinx Euphorbiae) liefert.

Dem Verfasser des oben erwähnten Dictionnaire raisonné et universel des animaux zufolge, glauben einige Naturforscher die Schädlichkeit des Barbenrogens liege in den Weidenblüthen, welche von den an den Ufern stehenden Bäumen ins Wasser fallen, und dem Fische zur Nahrung dienen, allein mir kömmt dies weniger wahrscheinlich vor.

Wie es aber zugehe, dafs der Rogen allein, nicht aber die übrigen Theile und das Fleisch des Fisches, jene schädliche Eigenschaft annehme, vermag ich nicht zu entscheiden.

## XVII.

## Über den Egyptischen Ophit.

Von *J. F. John.*

Der *Egyptische grüne Marmor*, der auch die Benennung *Marmor von Polcheverra, Egyptisches Grün;* — vert d'Egypte — und *Meergrün*, — vert de mer, — führt, ist bei den Künstlern eben so beliebt, als bekannt. Da dieses gemengte Fossil kein Marmor ist, sondern nur Gemengtheile desselben enthält, die in Hinsicht der Quantität den übrigen Bestandtheilen untergeordnet sind, die andern Namen aber mit der Analogie in Widerspruch stehn und selbst zu Mifsverständnissen Veranlassung geben können: so nenne ich jene Gebirgsmasse vorläufig *Egyptischen Ophit.*

Unter der Regierung des Vaters Friedrichs des Grofsen wurden 4 sehr schöne Säulen zu Warschau von dem dortigen Königlich Preufsischen

Digitized by Google

Gesandten auf Befehl des Königs für eine mir unbekannte Summe gekauft, und von Warschau nach Berlin gebracht. Hier sollten sie zu einem Altar angewandt werden. Sie kamen indefs nach Oranienburg, um den Treppensaal daselbst zu zieren.*) Diese Säulen sollen von Italien nach Warschau geführt, dort eine unbestimmte Zeit mit derselben Emballage, mit der sie aus Italien gekommen sind, befindlich gewesen und in demselben Zustande nach Berlin gebracht seyn. Ihr fernerer Ursprung ist mir unbekannt, und soll jetzt nicht zu erforschen seyn. — Diese prachtvollen Reliquien des Alterthums tragen jetzt einen Theil der Decke des Mausoleums im Schlofsgarten zu Charlottenburg, welches Sr. Majestät der König dem Andenken der für uns unsterblichen Königinn errichtet hat. Es gehöret nicht zu meinem Zweck, dies Meisterwerk der Kunst, welches in dem edelsten und erhabensten Geschmack, nach der Idee des Königs, am Ende eines mit dichten, hohen Tannen bedeckten Ganges aufgeführt ist und den schon an sich majestätischen Garten noch eindrucksvoller macht, und den Fremden in eine Art von Bewunderung und Ehrfurcht versetzt, zu beschreiben, sondern ich beschränke mich darauf, die Masse des Säulensteins zu untersuchen.

Die *Hauptmasse* ist *röthlichbraun*, von verschiedenem Grade der Intensität; an einigen Stellen bräunlichroth, in das Mordoreoroth sich verlaufend. Sie wird von einer Menge *weifser* und *grüner Adern*, von verschiedenem Durchmesser nach allen Richtungen durchkreuzt. Einige, jedoch nur kleine, Parthien enthalten so viel Grün, dafs es selbst zur Hauptmasse zu werden scheint.

Indem ich über die Benennung der Säulensteine nachdachte, glaubte ich anfangs, dafs er *Cipollino antico* sey. Im Gabinetto mineralogico del collegio Nazareni in Roma 1792 p. 260 heifst es nehmlich: „Il Cipollino antico e un sasso venoso tessuto di strati bianchi verdi, verdagnoli, e talor rossici che spesso tortuosamente disposti le rendono di bella e grata apparenza etc." So sehr diese Beschreibung auch auf unser Fossil pafst, so unterscheiden die Mischungstheile beide doch sattsam. Die Bestandtheile desselben sind Kalk, Kieselerde und geringe Beimischungen von Thon und Eisenoxyd. — Journ. de Phys. T. 12. — Auch ist der Cipollino nach Herrn von Buch Glimmerschiefer.

Die *weifsen Adern* lösen sich brausend in Salpetersäure und ohne Rückstand auf, und aus der Auflösung fället kohlensaures Kali reinen kohlensauren Kalk. Sie sind nichts als derber Kalkspath — Urkalk — An einigen Stellen greifen die grünen Adern so tief in die weifsen ein, und das Gemenge wird so innig, dafs es in der Ferne einer Vermischung gleicht, und ein sehr lichtes, sanftes, hohes Grün dadurch gebildet wird.

*) Ihre Länge beträgt ungefähr 9 Fufs, und der Durchmesser 1 Fufs und drüber.

Digitized by Google

Die *grünen Adern* bestehen deutlich aus *edlem Serpentin von pistacien und lauchgrüner Farbe.* An vielen Stellen ist er schwarzlichgrün gefärbt und dann bildet er in dem geschliffenen Stein runde Flecken. Dieses vortreffliche Fossil habe ich vor etlichen Jahren analysirt und die Analyse zu Berlin der Gesellschaft Naturforschender Freunde bekannt gemacht. *)

Das *röthlichbraune* und *bräunlichrothe* Fossil, das die Hauptmasse ausmacht, ist innen matt, von *dichtem* theils *unebenem*, theils *ebenem* und im letzten Falle in den *splittrichten übergehendem Bruch*, und ist *undurchsichtig.* Es ist, wie aus meiner Analyse folgt, *gemeiner Serpentin.*

Aufser den drei genannten Fossilien befindet sich noch ein 4tes aber nur höchst sparsam und in kleinen Parthien eingesprengt, welches ich nur im geglüheten Fossil bemerken konnte. Es erscheint alsdann von Tombackfarbe, blättrichtem Bruch, und ähnelt dem Glimmer.

Hieraus ergiebt sich, dafs der Säulenstein nichts als das vert d'Egypte seyn könne. Auch der Umstand, dafs dasselbe keine völlig regelmäfsige Politur annimmt, sondern stets — aber nur in der Nähe und sehr genau betrachtet, falls die Politur mit Sorgfallt gemacht wurde, — kleine Unebenheiten zeigt, trifft bei diesen Säulen ein, wie ich mich überzeugte, als die Säulen im Schlofsgarten zum Behufe des Mausoleum neu polirt wurden. Dies rührt ohne Zweifel von der ungleichen Härte der Gemengtheile her. Bei dieser Gelegenheit erhielt ich zugleich einige Trümmer des Steins, welche von den Enden der Säulen zur Bildung nöthiger Symetrie abgenommen werden mufsten. Übrigens hatte das Fossil keine Verwitterung erlitten, ungeachtet es sich leicht berechnen läfst, dafs die Säulen 100 Jahr alt seyen **). Nach Herrn *Brard* soll der Egyptische Grünstein an der Luft unbeständig und daher zur Errichtung solcher Monumente, welche der Atmosphäre ausgesetzt sind, untauglich seyn. Nach eben demselben sind die Säulen der Kirche zu St. Sulpice mit diesem Fossil bedeckt, und mehrere Arbeiten daraus zu Paris verfertiget.

Herr Brard bemerkt, dafs man in dem Districte von Genua eine ähnliche Gebirgsmasse, aber von hellen Farben, finde, welche häufig verarbeitet und übers Meer nach Marseille, über die Rhone nach Lyon, über die Saone bis nach Chalons und überhaupt tief ins Innere nach Frankreich geführt werde.

*) Die Analyse desselben befindet sich in dem 2ten Quart. des 4ten Jahrganges des Magazins der Gesellschaft Naturforschender Freunde 1810, so wie im 2ten Theil meines Laborat. Zu meinem Leidwesen vernehme ich daher die Klage des Herrn Steffens (dessen Handbuch der Oryktognosie B. 1. p. 273. — dafs wir von dem edlen Serpentin noch keine Analyse besitzen, und bedaure, dafs ihm die meinige bei Bearbeitung seines schätzbaren Werkes nicht zu Händen gekommen ist.

**) Das eigentliche Alter kann, wie oben bemerkt wurde, nicht bestimmt werden.

Digitized by Google

*Analyse der rothbraunen Hauptmasse der Säulen des Mausoleum zu Charlottenburg.*

Auf der Kohle vor dem Löthrohre liegt dies Fossil ruhig und brennt sich dunkler.

Im verschlossenen Gefäfse geglühet, verliert es 10½ p. C. an Gewicht und erhält eine hellere Farbe.

*a*) Da das Fossil in Salpetersäure unauflöslich ist, so behandelte ich das vom edlen Serpentin und Kalkstein so viel als möglich befreite Pulver mit dieser Säure, um kleine Splitterchen des leztern, die der mechanischen Trennung widerstanden, aufzulösen; alsdann wurde das von allen Beimischungen getrennte, zerriebene Pulver so lange mit salpetrigsaurer Salzsäure behandelt, als noch etwas aufgelöst wurde. Den weifsen Rückstand behandelte ich mit Kali, worauf er sich als reine Kieselerde verhielt, und 31 Granen entsprach.

*b*) Die salpetrigsalzsaure Auflösung wurde verdunstet, wieder in Wasaufgelöst, durch Ammonium zersetzt, der braune Niederschlag von der Flüssigkeit abgesondert, und leztere durch Kalilauge kochend zersetzt. Es entstand ein sehr voluminöser Niederschlag, welcher geglühet 30 Gran wog, sich in Schwefelsäure unter Zurücklassung einer geringen Menge Gyps leicht auflöste und durch die Krysallisation Bittersalz lieferte.

c) Dem braunen, noch feuchten Niederschlag entzog Kalilauge in der Wärme nur 3 Gran Alaunerde.

d) Der in Kali unauflösliche Theil wurde mit salpetrigsaurer Salzsäure digerirt, verdunstet, in Wasser aufgelöst, durch bernsteinsaures Kali zersetzt, und 5½ Gran Eisenoxyds erhalten.

e) Die von d) verbliebene Flüssigkeit lieferte mit blausaurem Natrum 1½ Gran Manganoxyd.

*f*) Aus der durch blausaures Natrum zersezten Auflösung fällete Kali kochend 17¼ Gran geglüheter Bittererde, welche sich in Schwefelsäure ebenfalls unter Zurücklafsung einer kleinen Portion schwefelsauren Kalks auflöste, und durch die Krystallisation prismatische Nadeln bildete.

## Resultat.

Es folgt aus dieser Analyse überhaupt, dafs der Egyptische Ophit — vert d'Egypte — ein Gemenge sey, aus:

A.

1. *Röthlichbraunem* und *bräunlichrothem, gemeinem Serpentin*;
2. *Edlem Serpentin*, von lauch und pistaciengrüner Farbe;
3. *Weifsem Kalkspath*;
4. *Kleinen Partikulchen* von Diallage;

Digitized by Google

B.

Der röthlichbraune Serpentin, welcher die Hauptmasse des vert d'Egypte ausmacht, ist zusammengesetzt, aus:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Kieselerde | nach a) | | 31 |
| Bittererde | — b) 30 | | |
| | — f) $17\frac{1}{4}$ | | 47,25. |
| Alaunerde | — c) | | 3. |
| Eisenoxyd | — d) | | 5,50. |
| Manganoxyd | — e) | | 1,50. |
| Wasser | | | 10,50. |
| Kalk ungefähr | | | 0,50. |

## XVIII.

## Versuche über die Beccarischen Phosphore mit Betrachtungen darüber.

Vom Director *Franz von Paula Schrank* zu München.

Bartholomäus Beccari hatte seine Versuche über die Phosphore bereits gegen das Ende der ersten Hälfte des verflossenen Jahrhunderts angestellt; man hat sie mit Bewunderung aufgenommen, in allen Compendien der Physik erzählt, in andre Sprachen übersetzt, aber, wie mir scheint, weder hinlänglich erwogen, noch nachgemacht *). Es ist wahrscheinlich, dafs ihnen die rednerische Einkleidung, welche man allen Abhandlungen beim Institute zu Bologna zu geben gewohnt war, und eine gewisse asiatische Schreibart, welches der Fehler fast aller italiänischen Schriftsteller ist, geschadet habe.

Ich selbst beruhigte mich lange damit, dafs ich sie gelesen hatte, und sah den Werth nicht ein, welche ihre Wiederholung haben konnte. Endlich ward ich eben so zufällig dazu veranlafset, als Beccari selbst, sie zuerst anzustellen **). Ich wollte das Leuchten der Kapuzinerchen

*) Comment. Instit. Bonon. Tom II. part II. p. 136. ff. et part. III. p. 498. ff. — *Deutsch*: Allgem. Magaz. der Nat. Kunst und Wissensch. VI. p. 181. et VII. p. 163.

**) Beccari wurde durch folgende Begebenheit veranlafset. Er wurde zu einer kranken Dame gerufen. Der Tag war schön und heiter, und der Weg etwas weit; die Dame selbst hatte ihr Zimmer sehr verfinstert, und Beccari konnte sich der Kranken in dieser Finsternifs nur sehr langsam nähern. Was haben Sie da glänzendes in der Hand? fragte die Dame. Nichts, gar nichts, war die Antwort. Und doch ist es so, erwiederte die Dame, was auch die Umstehenden bekräftigren. Beccari sieht nach seiner Hand, und nimmt wahr, dafs der Brillant in seinem Ringe leuchte. Auf der Stelle beschliefst er, diese Erscheinnng weiter zu verfolgen.



Digitized by Google

(Tropaeolum majus L.) beobachten, welches das Fräulein von Linné zuerst gesehen hat, und glaubte, dafs viele andre Blumen mir dieselbe Erscheinung verschaffen müfsten; aber ohne erst das Zusammentreffen der Umstände abzuwarten, wähnte ich, ich könnte die Umstände wohl selbst herbeiführen, wenn ich mir eine Vorrichtung von derjenigen Art verschaffete, welcher sich Beccari bei seinen Versuchen bediente.

Es kann überflüfsig scheinen, diese Vorrichtung, welche Beccari bereits beschrieben hat, noch einmal zu beschreiben. Aber da ich mich über die Genauigkeit, womit ich meine Versuche anstellte, auszuweisen verbunden bin, und Bemerkungen, welche ich bei ihrem Baue zu machen Gelegenheit hatte, vielleicht ein andermal eine Anwendung erhalten, so wird es nothwendig sein, dafs ich einige Augenblicke auf die Beschreibung des Kastens verwende, dessen ich mich dazu bediente.

An den vier Ecken eines hölzernen Quadrates, dessen Seite zween Wiener Fufs lang war, liefs ich viereckige hölzerne Stäbe von 7 Fufs Höhe aufrichten, sie oben durch Querhölzer aneinander befestigen, und den Raum durch den Buchbinder, welcher unter meinen Augen arbeiten mufste, mit Pappe an drei Seiten und oben schliefsen. Ich sorgte dafür, dafs sich die Enden der Pappe nirgends begegneten, sondern anderthalb Daumen breit übereinander herlagen. Eür die vierte Seite wurde ebenfalls aus Pappe ein Deckel gefertiget, ebenfalls mit übergeschlagenen Rändern, welcher inwendig durch Bänder an den übrigen Körper der Vorrichtung fest angeschlossen werden konnte. Auswendig wurde alles mit grauem Papiere, inwendig mit schwarzem überzogen, und selbst die Bänder waren schwarz. An der Seite, welche dem Deckel der Thüre gegenüber stand, liefs ich ein viereckiges Loch ausschneiden, und eine Art von stehender beweglicher Trommel einsetzen, welche dazu dienen sollte, dafs man mir die Gegenstände der Beobachtung darauf legen, und ich sie durch ein schnelles Umdrehen in meinem verfinsterten Kasten zu Gesicht bringen könnte. Aber ich fand bald, wie Beccari, dafs die Trommel nichts tauge, denn ihre Bewegung war viel zu langsam, wenn ich sie so zwischen Stücken von Pappe einschlofs, dafs kein Licht herein dringen konnte, und warf ich diese Stücke weg, so wars nicht möglich, das Licht genug abzuhalten. Ich warf also die Trommel ganz weg, hing aufsen ein Paar Ellen grobwollenes Tuch (Loden) von schwarzer Farbe vor die Öffnung, und inwendig ein gleiches. Diese beiden Tücher nahmen die ganze Breite meines Kastens ein, waren sehr ausgespannt, und mehr als Fufs hoch über der viereckigen Öffnung befestiget, hingen übrigens frei herab, und erlaubten sowol meinem Gehilfen, die Gegenstände der Beobachtung unter denselben hinein zu geben, als mir, ihm mit meiner Hand entgegen zu kommen.

Digitized by Google

Man hätte denken sollen, das Licht wäre auf diese Weise hinreichend ausgeschlossen gewesen. Allein es kostete noch viele Mühe, ihm alle Zugänge zu verschliefsen. Die Pappe war an die hölzernen Stäbe, welche doch $\frac{1}{4}$ Zoll dick waren, mit dicht nebeneinander stehenden Nägeln befestiget; ich mufste noch inwendig die kleinen Fugen zwischen der Pappe und den Stäben doppelt und dreifach mit schwarzem Papiere überkleben, und jedesmal, so oft ich mich in dieses finstere Kämmerchen verschlofs, über die Thüre ein grofses schwarzes Tuch hängen lafsen.

Endlich gelang es mir vollkommene Finsternifs zu schaffen; und nun ging es an die Versuche, wobei mir Herr Dr. Ruhland *) Hilfe leistete Die ersten Versuche wurden im Garten zu Landshut, zu einer Zeit gemacht, als bereits alle Pflanzen seit einigen Stunden in voller Sonne gestanden hatten, und noch standen. Ich beobachtete sorgfältig die Regel, mich allemal an die Finsternifs zu gewöhnen, und der Pupille Zeit zu lafsen, sich gehörig zu öffnen. Die Blume wurde allemal gerade in dem Augenblicke gepflückt, in welchem ich sie erhalten sollte.

1. Zum ersten Versuche wurden lauter Blumen gewählt, welche entweder ein reines Weifs, oder ein volles Gelb, oder ein brennendes Roth hatten: weifse Lilien, weifse gefüllte Rosen, Blüthen vom Mutterkraute, Ringelblumen, Kapuzinerchen, die Blumen von Silphium, von Hemerocallis lutea und fulva, Klapperrosen u. s. w. Aber bei keiner war das mindeste zu sehen, obschon der Versuch mehrmal wiederholt wurde.

Da nun die lebendigen Pflanzen meinen Erwartungen nicht entsprachen, liefs ich den finstern Kasten in meine Wohnung bringen, und stellte ihn an ein Fenster, an welchem ich Sonne genug haben konnte. Hier fing ich eigentlich erst die Wiederholung der Beccarischen Versuche an.

*Papiere.*

2. Weifses Papier leuchtete weifs, mit Schimmer;

3. auch beschriebenes, auch gedrucktes Papier, ohne dafs eine Spur von der Schrift, oder vom Drucke wahrzunehmen gewesen wäre. Sogar ein Papier, welches mit fetter Schrift dicht beschrieben war, leuchtete reinweifs, und mit Schimmer, ohne Spur von einer Schrift, und als ich es umkehrte, leuchtete es auch auf der Kehrseite.

4. Gelbes Papier leuchtete mit Goldschimmer.

5. Sächsisch-grünes Papier leuchtete blafsweifs.

*) Jetzt Eleve der Akademie der Wissenschaften zu München, bekannt durch mehrere Aufsätze im Gehlenschen Journale, und einem botanischen in Hoppe's Taschenbuche.

Digitized by Google

6. Feuchtes Papier leuchtete matt, auch nachdem es trocken geworden war.

7. grünes Glanzpapier leuchtete matt, doch deutlich.

8. Graublaues glanzloses Papier, wie es zu den sogenannten welschen Bänden von den Buchbindern genommen wird, leuchtete weiß und gut.

9. Hellblaues Glanzpapier leuchtete.

10. Rothes Glanzpapier leuchtete nicht; bei einem andern Versuche leuchtete dasselbe Individuum doch etwas, aber schwach.

11. Weißes mit Gold marmorites Papier leuchtete;

12. auch weißes, mit goldnen Punkten besäet, doch minder; die Puncte waren aber so wenig, als im vorigen Versuche die Mamorirung, wahrzunehmen.

13. Schwarzes Papier auf der Kehrseite der Sonne ausgesetzt, und so eingebracht, leuchtete auf dieser Seite.

14. Veilenblaues Glanzpapier leuchtete bei einigen Versuchen nicht, bei ihrer Wiederholung schwach.

15. 16. Goldpapier nnd Silberpapier leuchteten nicht.

17. Grünes glanzloses Papier leuchtete nicht; als man aber ein Stück davon polirte, leuchtete dieses Stück.

*Andere vegetabilische Substanzen.*

18. Alle getrocknene Blumen, von welcher Farbe sie sein mochten, leuchteten nicht.

19. Schon abgebleichte, aber noch nicht dürre Hülsen von Erbsen euchteten nicht.

20. Die Blätter von Pisum biflorum, am Stocke vertrocknet, leuchteten mit weißlichter Farbe.

21. Feine weiße Leinwand leuchtete gut, doch ohne Schimmer.

22. Die gelbe Rinde der getrockneten Mistel leuchtete stark mit etwas Goldschimmer.

23. Lindenholz (trocknes) leuchtete ziemlich gut,und mehr dort, wo das Holz dichter, obschon etwas dunkler war.

24. Holz vom Zirbelbaume leuchtete nicht.

25 Holz von der Tanne (ein Schachteldeckel) leuchtete.

26. Zucker leuchtete stark.

*Thierische Substanzen.*

27. Trockne Knochen (eine weißbeinerne Messerschale) leuchteten ziemlich stark.

28. Weißes Leder leuchtete.

29. Weiße Schreibfeder leuchtete schwach.

30. Taffet (weißer) leuchtete mit Schimmer.

31. 32. Taffet (gelber und veilenfarbener) leuchteten nicht.

Digitized by Google

*Fossilien und Präparate davon.*

33. Goldne Knöpfe leuchteten nicht.

34. 35. 36. Kalkspath, Bergkrystall, brillantirte Kiesel leuchteten nicht.

37. 38. Rubine und weifse Hyazinthe leuchteten nicht. Aber ich mufs anmerken, dafs die Steine dieses Versuches sehr klein waren, und in Haufen der Sonne ausgesetzt wurden.

39. Porzellan leuchtete nicht.

40. Fraueneis leuchtete sehr schwach.

41. Kochsalz (gereinigtes) leuchtete auch bei einer etwas geringen Lichtstärke ziemlich stark.

42. Salzstein (rauchgrauer aus England) leuchtete bei grofser Lichtstärke der Sonne blendend, auch

43. nachdem er vor der Beobachtung mit der Hand abgewischt war.

44. Sehr reine gebrannte Magnesie leuchtete bei mittelmäfsiger Lichtstärke der Sonne sehr stark.

*Andere Substanzen.*

45. Rothes Siegellak leuchtete nicht.

46. Rothes Wachs leuchtete nicht, auch nicht

47. weifses Wachs.

48. Ich wollte wissen, ob die leuchtenden Körper mit eigenem oder fremdem Lichte leuchteten, belegte daher verschiedene von ihnen mit gefärbten Gläsern, und setzte sie so der Sonne aus; allein die belegten Stellen leuchteten gar nicht.

I. *Beobachtung.* Allemal war das Licht dieser leuchtenden Körper weifs, sie mochten gefärbt sein wie sie wollten; nur die gelben leuchteten mit gelbem Lichte.

II. *Beobachtung.* Das Leuchten aller dieser Körper dauerte sehr kurze Zeit, nur wenige Secunden; es hielt wohl bei dem einen etwas länger an, als bei dem andern, aber der gröfste Unterschied mochte kaum drei Secunden betragen.

III. *Beobachtung.* Wenn die Intensität des Sonnenlichtes stärker ist, ist auch das Leuchten der demselben ausgesetzt gewesenen Körper stärker.

* * *

Theilt man nun diese aufgezählten Körper nach der Lichtstärke ein, welche sie erhalten haben, so kommen folgende Klassen heraus:

I.

*Nichtleuchtende Körper.*

Goldpapier.
Silberpapier.
Rothes Siegellak.
Rothes und

Digitized by Google

Grünes glanzloses Papier.
Vergoldete glatte Knöpfe.
Bergkrystall.
Kalkspath.
Brillantirte Quarzkiesel.
Rubine.
Hyacnthe.
Weifses Wachs.
Porzellan.
Holz vom Zirbelbaume.
— vom Spindelbaume.
Taffet (gelber).
— (veilenfarbener).
Hülsen von Erbsen.

Alle Blumen, sowohl im frischen als im trocknen Zustande, von welcher Farbe sie auch sein mochten.

II.

*Bald schwach, bald gar nicht leuchtende Körper.*

Rothes Glanzpapier.
Veilenfarbenes Glanzpapier.

III.

*Schwach leuchtende Körper.*

Weifse Schreibfedern.
Sächsich grünes Glanzpapier.
Grünes Glanzpapier.
Feuchtes Papier, sowohl in diesem Zustande als nachdem es wieder getrocknet ward.
Fraueneis.
Die Blätter von Pisum biflorum, am Stocke vertrocknet.

IV.

*Gemein leuchtende Körper.*

Lindenholz.
Tannenholz.
Sehr reine gebrannte Magnesia.
Graublaues glanzloses Papier.
Hellblaues Glanzpapier.
Weifses Papier mit Gold marmorirt.
— — — mit goldenen Punkten.
Feine weifse Leinwand.
Weifses Leder.
Zucker.
Kochsalz.
Weifse beinerne Messerschale.

V.

*Schimmernde Körper.*

Weifses Papier.
auch bedruckt,
auch beschrieben,

Digitized by Google

auch mit fetten und kleinen Buchstaben dicht beschrieben.
auch auf der dem Lichte nicht zugewandten Seite.
Weifser Taffet.
Salzstein,
selbst wenn er nach der Bestralung von der Sonne, mit der Hand abgewischt wird.

VI.

*Gelbleuchtende Körper.*

Gelbes Papier.
Gelbe Rinde der getrockneten Mistel.

* * *

Woher kömmt nun dieses Licht? Was mag die Ursache dieser Erscheinungen sein?

I. Elektricität? Aber warum leuchtet Siegellak nicht? warum nicht Porzellan, Bergkrystall, brillantirter Quarzkiesel, lauter Körper, an welchen die Elektrizität leicht erregt wird, und schwer abfliefst? der Mangel des Leuchtens bei Gold, Silber, und allen Metallen, welche bei den Versuchen nicht isolirt waren, und beim Geben und Nehmen berührt werden, bringt freilich die Elektrizität in Verdacht; aber warum leuchtet feuchtes Papier, das eben so gut leitend ist, als Metall? Warum leuchtet grünes Papier ungeglättet nicht, leuchtet aber wennn es geglättet wird? Dafs im letztern Falle, so lange das Papier noch ungeglättet ist, die vielen kleinen Unebenheiten, welche etwa wie Spitzen wirken, und beim Polieren niedergedrückt werden, das Abfliefsen zu schnell befördern, kann keine genugthuende Erklärung sein, das graublaue glanzlose Papier ist nicht minder uneben, auch das weifse, welches ich zum Versuche angewandet habe, gemeines Kanzlei-Papier; gleichwol leuchtet ersteres ziemlich gut, letzteres mit Schimmer. Warum erhielt sich die Elektrizität am Salzsteine in voller Stärke, obschon er mit der Hand abgewischt ward? Einen so schwachen Grad raubt sonst das Abwischen jedem elektrisirten Körper augenblicklich.

II. Ist es ein Anhängen der Lichtmaterie an den beleuchteten Körper, gleichsam ein Nafswerden desselben vom Lichte? Diese Idee scheint nicht aus der Luft gegriffen zu sein: Sie erklärt mehrere Erscheinungen. Siegellack, Wachs, gefärbte Taffete, Metalle, gefärbte Papiere, Früchte Blumen, Hölzer enthalten ganz gewifs mehr Kohlenstoff als weifses Papier oder weifser Taffet; kein Wunder demnach, wenn die Einen gar nicht leuchten, die Andern, nur schwach, oder, wenn es hoch kömmt, gemein leuchten: das Licht wird von ihnen begierig angesogen, und bleibt nicht auf der Oberfläche klebend; es ist ja eine alte Bemerkung,

Digitized by Google

welche schon Newton gemacht hat, das das Licht gegen das Brennbare (die Kohle) eine ungemein starke Anziehung habe. Raffinirrer Zucker und Kochsalz, wie dies im Handel ist, bestehen aus kleinen durchsichtigen Krystallen, an welchen der Lichtstrahl keinen Aufenthalt findet, und frei durchgeht, also nicht Zeit hat, sich viel anzuhängen; Sie werden also nur höchstens gemein leuchten. Dieſs mag auch wohl, und noch mehr, der Fall beim Bergkrystalle, bei den geschliffenen Quarzkieseln, beim Frauenеise, selbst bei der Glasur des Porzellanes sein.

Aber beim weiſsen Papiere geht das Licht auch auf die unbeleuchtete Seite durch; und der dem Lichte ausgesetzte Diamant, welcher doch ganz Kohle ist, womit ich aber keine Versuche selbst anstellen konnte, leuchtet, nachdem er der Sonne ausgesetzt war, nicht etwa nur einige Secunden, sondern mehrere Minuten fort. Man kann freilich sagen, der Lichstoff dringe in undurchsichtige Körper wenigstens bis zu einer gewissen Dicke ein, etwa wie Wasser in Thon eindringt, übersättige sie, wenn er zu häufig ist, und laſse dann, wann sie dünner sind, als diese Dicke beträgt, den Überfluſs zu beiden Seiten abflieſsen. Auch der Diamant, seiner Durchsichtigkeit ungeachtet, übersättige sich davon sogar noch stärker als andre Körper, und laſse gerade wegen seiner groſsen Wahlanziehung gegen den Lichtstoff den Überschuſs nur desto langsamer von sich. So saugt sich ein Badeschwamm, in ein Wasserbecken versenkt, voll an, hält die Feuchtigkeit stark an sich, tropft aber noch lange fort, wann er dem Wasser entnommen ist.

III. Dieſs führt auf die Erklärung, welche Beccari bei seinen Phosphoren mehr voraussetzt als beweist: diese Substanzen, glaubt er, saugen das Licht im Übermaſse an sich, entladen sich aber des Überschusses, welchen sie weiter nicht mehr zu tragen vermögen. In der That wenn man annimmt, das Licht sei ein Ausfluſs der selbstleuchtenden Körper, so scheint es wohl, man dürfe Beccari's Erklärung, ohne vielen Beweiſs davon nöthig zu haben, annehmen. Nur die geglätteten Papiere welche ich angeführet habe *), dürften Bedenklichkeit erregen. Da sie das Licht stärker als im ungeglätteten Zustande zurückwerfen, wie sollte da das Licht bei ihnen im gröſsern Übermaſse eindringen? Auch das gelbe Licht, welches gelbe Körper von sich strahlen, die doch vom ungetheilten Lichte beleuchtet wurden, dürfte eine schwierige Erklärung haben.

IV. Mir scheint, alle Erscheinungen laſsen sich viel leichter in der Euler'schen Hypothese erklären. Man darf deswegen nicht den vielstaltigen Aether des Descartes annehmen; Euler's Aether kann immer für

*) N. N. 7. 9 10. 14. 17.

Digitized by Google

das griechisch-lateinische Wort gelten, welches Lichtstoff bezeichnet, wenn man nur diesen Lichtstoff nicht einen Ausfluſs des leuchtenden Körpers sein läſst, wenn man annimmt, daſs er durch das ganze Universum ausgegossen sei, aber für sich nicht leuchte, sondern nur dann, wann er von einem andern Körper in zitternde Bewegung versetzt wird, gerade wie die Luft für sich nicht schallt, sonden es nur dann thut, wann sie von einem andern Körper die schallende Bewegung erhalten hat. Diese Verbreitung durch das ganze Universum kann gar nicht befremdend sein: auch im Systeme des Ausflusses ist daſs Licht der Himmelskörper unaufhörlich durch das ganze Universum verbreitet; der ganze Unterschied besteht nur darin, daſs diese Verbreitung in Euler's System, um mit der Schule zu reden; ein *Habitus*, im Systeme der Newtonianer ein beständiger *Actus*, ist. Wir gewinnen aber in dem erstern Systeme die Beseitigung einer Schwierigkeit, welche unüberwindlich scheint. Um die Sonne leuchtend zu erhalten, läſst man sie brennen. Die Erfahrung aller Zeiten hat aber gelehret, daſs kein Körper brenne, ohne sehr viele Luft zu verzehren. Diese Menge Luft hat die neue Chemie berechnen gelehret, und nach diesen Angaben sollte es einem Vertheidiger des Euler'schen Systems nicht schwer fallen, zu beweisen, in dem Systeme seiner Gegner müſste die Sonne schon längst erloschen sein, gesetzt auch, man wollte annehmen, die Sonne sei nicht erheblich älter, als das menschliche Geschlecht.

Man hat freilich geglaubt, Eulers Hypothese vertrage sich nicht wohl mit den Erscheinungen, welche man in neuern Zeiten in so groſser Menge gehabt hat, und welche von einer Art sind, daſs sie nicht bloſs mechanische Kräfte, sondern auch, und noch mehr, chemische Eigenschaften zu beweisen scheinen. Der Plan meiner Abhandlung hindert mich, die strengere Kritik dieser Erscheinungen vorzunehmen, ich kann gegenwärtig nur so viel sagen, mir scheine es, man habe mehrere Dinge dem Lichte als unmittelbare Ursache zugeschrieben, wovon es doch nur gelegentliche Ursache ist. Aber was hindert uns auch, dem allgemein verbreiteten Lichtstoffe chemische Kräfte zuzueignen, welche zwar immer thätig sind, deren Thätigkeit aber, so lange dieser auſserordentlich feine Stoff in Ruhe ist, nur von der gröſsten Schwäche sein kann und nur dann Bedeutung erhält, wann der zweite Factor, Bewegung, hinzukömmt? Wir kennen doch mehrere andere Substanzen, welche ihre chemischen Kräfte nur sehr schwach äuſsern, wenn nicht Bewegung hinzukömmt, die wir gewöhnlich durch Erwärmung befördern.

Noch fürchterlicher scheint auf den ersten Anblick der Einwurf, welchen man gegen die Euler'sche Theorie von den Gesetzen der Beugung, und Brechung des Lichtes hergenommen hat. Allein seine Stärke



Digitized by Google

verschwindet, wenn man ihn näher betrachtet. Diese Gesetze haben auf die Bewegung keinen Bezug, sondern lediglich auf die vorhandene Substanz, und diese ist in dem einen und in dem andern Falle da; vielmehr scheint es, dafs ein dünner Körper nicht Zeit haben sollte, auf die mit so erstaunlicher Geschwindigkeit, als man im Systeme der Newtonianer annimmt, vorbei eilenden Theilchen des Lichtes einzuwirken, und sie abzubeugen; im Euler'schen Systeme ist die Lichtmaterie vor aller Bewegung da, wird von den Körpern, die in ihr versenkt sind, gleichsam mit Mufse abgebogen, und diese Wirkung wird durch den zufällig erfolgenden Stofs des leuchtenden Körpers nur sichtbar. So beugt sich das ruhige Wasser um einen Stock, welcher darin versenkt wird; aber diese Beugung ist nur dann recht deutlich, wann dieses Wasser in Strömung übergeht.

Ich kann mich in eine umständliche Erörterung des Euler'schen Systems nicht einlafsen, sie würde mich zu weit von der Strafse abführen, welche ich zu gehen habe; mir genügt gegenwärtig schon, Winke gegeben zu haben, dafs der Streit zwischen den beiden berühmtesten Systemen über die Natur und Fortpflanzung des Lichts noch gar nicht entschieden sei, und dafs man noch immer das Recht habe, die Erscheinungen nach derjenigen Hypothese zu erklären, welche man für die wahrscheinlichere hält.

Nach dieser Abschweifung, die aber nöthig war, komme ich auf meine Versuche zurück. Mir scheint, nichts erkläre die angeführten Erscheinungen befser, als die Fortsetzung der Schwingungen, welche in den Theilchen des Lichtstoffes der beleuchteten Körper noch ein Weilchen anhält, nachdem diese Körper bereits den Einwirkungen des beleuchtenden entzogen sind. So klingt eine angeschlagene stählerne Gabel noch ein Weilchen vor dem Ohre fort, nachdem der Schlag bereits vorüber ist. Dadurch wird es geschehen, dafs ganz durchsichtige Körper, wie Bergkrystall, feine Quarzkiesel, Glas, Wasser, diese Erscheinung nicht geben. Der in ihnen enthaltene Lichtstoff verhält sich durch eine eigene Einrichtung derselben, wie eine Reihe vollkommen elastischer Kugeln, von welchen nur die letztere wegspringt, wenn die erste angestofsen wird; so schallt auch die Luft von dem durch sie blofs fortgepflanzten Schalle eigentlich nur da, wo sie aufgehalten wird. Metalle und alle Körper, welche viel Kohlenstoff enthalten, haben eine sehr grofse Anneigung gegen das Licht, binden es mehr oder weniger stark, und lähmen dadurch seine Schwingungen; sie verhalten sich zum Lichte, wie die weichen Körper zum Schalle. Die Pigmente nehmen nur einzelne Töne, nicht die volle Harmonie des Lichts an, und diese sind für sich zu schwach, um empfunden zu werden; aber wenn sie nicht zu dicht aufgetragen

Digitized by Google

sind, lafsen sie noch eine sehr grofse Menge kleiner Zwischenräume zwischen sich, welche ungebundenen Lichtstoff enthalten, der von der ganzen Stärke des Lichts in Bewegung gesetzt wird, sie noch eine Zeitlang fortzusetzen vermag, wenn er gleich dem leuchtenden Körper entrückt wird, und gesehen werden kann, wenn durch die Glättung Winkel und Unebenheiten weggenommen werden, aber eben darum, weil er die volle Harmonie des Lichts zurück giebt, ungefärbt erscheint. Daher das Leuchten, und vorzüglich das weifse Leuchten der Glanzpapiere, und die verschiedenen Grade desselben; auch wol eben daher das matte Leuchten des angefeuchteten Papieres, selbst in scheinbar trocknem Zustande: es enthielt nämlich auch damals noch einen grofsen Theil feuchter, und eben darum in einem hohen Grade durchsichtiger Puncte, denn trocknes Druckpapier leuchtet schimmernd, und alles Papier war einstens nafs. Auch andere Körper, welche trocken genug, aber nicht vollkommen durchsichtig, oder wohl ganz undurchsichtig sind, und wenig Kohle enthalten, werden zu leuchten vermögen, wie z. B. Fraueneis noch in grofsen Tafeln (in einzelnen Blättern habe ich es nicht versucht), raffinirter Zucker, gewöhnliches Kochsalz, von Luft und Witterung abgebleichte Pflanzenblätter, gebleichte Knochen, weifses Leder, weifse leichte und ausgebleichte Hölzer, u. s. w. Leinwand verhält sich wegen ihrer vielen Zwischenräume, welche Licht frei durchlafsen, wie feuchtes Papier, aber feine Leinwand, welche dichter geschlagen ist, wie befser ausgetrocknetes Papier.

Dicht beschriebenes Papier leuchtet nichts desto weniger mit Schimmer, und mit Gold marmorites, oder mit goldenen Punkten dicht genug besäetes leuchtete nur gemein. Gesetzt ich vermöchte es nicht, diesen scheinbaren Wiederspruch zweier Erscheinungen zu erklären, so würde das meinen übrigen Erklärungen nicht schaden; es wäre ein einzelner Fall, welcher keine der bisherigen Erklärungen umstöfst, sondern lediglich für sich allein eine Erklärung erheischt. Sie ist aber leicht, diese Erklärung, sobald man die Fälle unterscheidet. Das mit Gold marmorirte Papier war dicht mit goldenen Schlangenzügen, die mit gleichgrofsen weifsen abwechselten, durchzogen; und das andere war auf weifsem Grunde dicht mit goldenen Puncten ohne Ordnung übersäet. Diefs erinnert an zween Versuche, welche der berühmte Tobias Meyer, um die Schärfe des Gesichts zu messen, angestellt hat.

Er fertigte sich eine Figur von schwarzen und weifsen gleichen Parallelstreifen, wovon jeder $\frac{36}{100}$ einer Pariser Linie breit war, und konnte in einer Entfernung von 12 Fufs die Streifen nur mit der gröfsten Mühe unterscheiden; die ganze Figur ward endlich durchaus aschengrau, wenn die Entfernung nur noch ein wenig vergröfsert ward. Das war der er-

Digitized by Google

ste Versuch. Der zweite war doppelt. Er zog auf zwei andern Blättern ebenfalls Parallelstreifen, die aber wechselweise noch einmal so breit waren, als die unmittelbar vorhergehenden oder nachfolgenden. Auf dem einen dieser Blätter machte er die schmälern Streifen, welche allemal $\frac{1}{5}'''$ breit waren, schwarz, und liefs die breiten weifs, auf dem andern that er das Widerspiel. Der Erfolg war, dafs ihm die eine wie die andre dieser zweierlei Figuren in der Entfernung von 9 bis 10 Fufs undeutlich zu werden anfing *).

Mayer'n genügte zu seinem Zwecke dieses Undeutlichwerden; ich aber wollte wissen, in welcher Entfernung die Streifen völlig verschwinden, und was aus ihnen bei diesem Verschwinden werde. Weil aber Theile von Linien auf gewöhnlichen Mefswerkzeugen unsicher zu nehmen sind, so nahm ich ganze Linien auf einem Wiener-Fufs, nach welchem auch alle übrigen Ausmessungen eingerichtet sind. Zuerst machte ich weifse und schwarze Parallelstreifen, jeden von $1'''$ Breite. Diese Figur ward mir in einer Entfernung von $25'$ einförmig hellaschengrau.

Dann zog ich auf zwei verschiedenen Blättern die ich A und B. nennen will, andre Parallelstreifen, von welchen jeder doppelt so breit als der gleiche war; die schmälern 2, 4, 6, 8, waren nämlich $1'''$, die breitern 1, 3, 5, 7, waren $2'''$ breit; auf A waren die schmälern schwarz, und die breitern weifs: auf B. waren die schmälern weifs und die breitern schwarz. Die schmälern schwarzen verschwanden mir in einer Entfernung von $31'$ ganz, und A erschien einfärbig weifs, aber dieses Weis war nicht mit dem Weifs eines andern Papierstückes zu vergleichen, welches ich von demselben Blatt abgeschnitten, und zur Vergleichung nebenher befestiget hatte. B erschien in dieser Entfernung durchaus schwarz.

Daraus folgt, was vor allen Versuchen zu errathen war, dafs das Auge von einem leuchtenden Körper bei weiten nicht so sehr angegriffen werde, wenn er mit dunkeln Stellen unterbrochen wird, und dafs diese Schwächung des Lichts der Anzahl und Gröfse der dunklen Stellen proportionirlich sey. Was aber aus den Versuchen noch folget, und nicht so leicht zu errathen war, ist das, dafs abwechselnde dunkle uud helle, ungefähr gleich grofse Räumchen sich mehr einander verwischen, als wenn sie ungleich sind. In der Figur B. konnte ich immer noch die weifsen Querstreifen unterscheiden, als sich die gleichbreiten Streifen der allerersten Figur schon in ein einförmiges Grau vermischet hatten. Dieſs erklärt nun die Erscheinung, die uns beschäftiget.

Die weifsen Zwischenräume beider Papiere mit Goldzeichnungen

*) Comment. Soc. Scient. Goetting. IV. p. 102. et 103.

Digitized by Google

waren so ziemlich gleichgroſs mit ihren metallischen Zeichnungen; dies verdunkelte sie stärker, als das auf dem beschriebenen Papiere geschehen konnte, bei welchem doch immer, so klein auch eine Schrift, und so enge sie auch sein mag, die Zwischenräume der Zeilen, und sogar die Zwischenräume der Worte eine verhältniſsmäſsig ansehnlichere Gröſse haben, als die schwarzen Striche der Buchstaben.

Und dann muſs man erwägen, daſs es bei allen den bei mir angeführten Graden der Lichtstärke noch Zwischengrade giebt. Hätte ich nicht versäumt, das beschriebene Papier zugleich mit einem unbeschriebenen derselbigen Art dem Sonnenstrale auszusetzen, und darauf vor das Auge in meinem finstern Kasten zu bringen, so würde ich ganz gewiſs einen eben so groſsen Unterschied zwischen diesen beiderlei Papieren, als am Tageslicht zwischen den gestreifteu und streifenlosen gefunden haben.

Alle aufgeführten Körper, welche leuchteten, gaben weiſses Licht von sich, nur die gelben leuchteten gelb, und mit Schimmer. Ich habe oben das Licht der farbigen Papiere bloſs von den weiſsen Zwischenräumen hergeleitet, welche nicht zu stark aufgetragene Pigmente zwischen ihren Theilchen laſsen, und habe die Sache dadurch erkläret, daſs ich sagte, die farbigen Theilchen seien nur einzelne Farbentöne anzunehmen und wiederzugeben fähig, diese aber zu schwach, um empfunden zu werden, während die weiſsen Zwischenräumchen den ganzen sie treffenden Stral annehmen, und wiedergeben. Werde ich nicht durch das gelbe Pigment widerlegt?

Nein, sondern meine Erklärung wird eben durch dieses Pigment bekräftiget. Man erinnere sich, daſs alle Farben, welche in der Farbenleiter nach Gelb kommen sehr tief seien; ihre Pigmente haben ohne Zweifel das Vermögen, die ihnen entsprechenden, Töne anzugeben, aber wie beim Schalle tiefe Töne schon für sich weniger schallend sind als hohe, so ist das auch bei den Farben; da sie nun auſserdem ganz ungemein leise sind, so bleiben sie auch von einem Auge, das durch die tiefste Finsterniſs empfindlicher gemacht ward, noch unvernommen. Roth und Gelb sind hingegen die höchsten Farbentöne, und wenn je einer unter den Umständen, welche uns beschäftigen wahrgenommen werden kann, so müssen es diese sein. Nun ist wohl Roth aus allen der höchste Farbeton, aber zugleich in seinen Abstufungen einer Tiefe fähig, welche bis an volle Lichtlosigkeit, bis an Schwarz hinabsteigt; es vermehrt sogar in der Malerey die Tiefe des Schwarzes, und die Färber setzen ihrem Indigo in der Kufe einen Zusatz von Roth bei, um das Blaue blauer zu machen. Es ist daher kein Wunder, wenn die rothen Papiere, welche ich bei der Hand hatte, in keinem rothen Lichte erschienen; ich zweifle

Digitized by Google

aber nicht dafs es ein Roth gebe, welches ich würde gesehen haben, und dieses Roth würde wahrscheinlich reines Scharlach gewesen sein.

Gelb (worunter ich auch diejenige Oranienfarbe rechne, welche sich mehr dem Gelb als dem Roth nähert) ist das einzige Pigment welches man ohne Zusatz, der es braun machen, oder sonst in eine andre Farbe verwandeln würde, zu keiner beträchtlichen Tiefe treiben kann, es ist zugleich die Farbe der ungetheilten Sonnenstralen, die so deutlich vorwaltend ist, dafs die Dichter davon Anlafs nahmen, ihrem Phöbus Apollon goldene Haare zuzueignen. Da nun bei gelben Pigmenten zwo Ursachen zusammentreffen, welche diese Farbe für das Auge vernehmbar machen, der hohe Ton des Pigmentes selbst, und seine Gleichheit mit der Farbe des Lichts, ist es ein Wunder, wenn sie auch stark vernommen, wenn sie schimmernd wird? Da aufserdem, auch wenn der beleuchtete Gegenstand nur gemeingelb ist, wegen der nahen Anverwandtschaft eine Menge Stralen von den oraniengelben mittönen, so wird es begreiflich, warum die gelben Körper bei meinen Versuchen allemal Goldfarbe hatten. Überhaupt giebt das gelbe Pigment den lautesten Farbeton: denn wenn man auf der Scopolischen Farbenscheibe zwei Viertel mit Zinnober, und zwey mit Gummigutti bemalt, so erhält man beim Umdrehen der Scheibe nicht die Farbe, welche eigentlich *Color fulvus* heifst, die Farbe der *Hemerocallis fulva*, und welche eigentlich die Diagonale des Quadrates wäre, sondern nur die Farbe der Oranienschale, die Diagonale eines Rechteckes, wovon Gelb die längere Seite ist.

Ob aber alle diese Körper, und die zahlreichen andern, welche dieselben Eigenschaften haben, wenn sie von dem Sonnenlichte mit grofser Stärke gerühret, gleichsam angeschlagen, worden sind, noch eine ganz kurze Zeit lang nachzutönen, Phosphore heifsen sollen, das dürfte auf einen Wortstreit hinauskommen. Ganz gewifs gehört aber der Diamant bei welchem die Schwingungen, welche durch das Licht hervorgebracht werden, nicht etwa oberflächlich zu sein, sondern durch dis ganze Substanz durchzusetzen scheinen, unter die wahren Phosphore, vielleicht ist sein Leuchten ein wahres Verbrennen, vielleicht wird er von den Sonnenstralen wirklich entzündet, und leuchtet dann im Brennen mit eigenem Lichte.

Wenn ich übrigens in dieser Abhandlung, indem ich vom Lichte redete, vielfältig eine Sprache führte, welche weniger üblich ist, so geschah es blofs deswegen, weil ich die Begriffe der beiden Systeme über das Licht nicht vermengen wollte. Ich glaube, man könne sich in den allermeisten Fällen der Aüsdrücke der Newtonianer, welche das, was man sieht oder zu sehen glaubt, viel besser, oder, was hier Eins ist, deutlicher bezeichnen, ganz wohl bedienen; jedermann wird sie ohne Mühe in die Sprache des andern Systems, welche allerdings nicht die Sprache

Digitized by Google

des Umgangs und der Sinne, sondern blofs des Verstandes ist, übersetzen können; aber hier war grade von der Wirkungsweise und der Natur des Lichtes die Rede, und es mufste, wenn nicht alle Augenblicke Zweideutigkeiten und Undeutlichkeiten im Ausdrucke entstehen sollten, gerade die Sprache des Systems geredet werden.

Wozu dürften aber diese Erörterungen dienen? Sie klären zunächst Erscheinungen besser auf, welche ihr erster Entdecker bei aller Weitläuftigkeit seines Vortrages nicht genug entwickelt hat; Sie geben den Unterschied zwischen wahren Phosphoren (dergleichen der Bologneser-Stein, der Diamant u. s. w. sind), und diesen kurzleuchtenden Körpern deutlicher an; sie tragen vielleicht, und das würde wohl ihr vorzüglichstes Verdienst sein, zur Bestättigung der Lehre bey, dafs das Licht nicht Ausfluss, sondern Wirkung leuchtender Körper sei, eine Lehre welche Euler in mehrern seiner Schriften *) mit aller Stärke der Mathematik, und aller Gewandtheit der scharfsinnigsten Physik vertheidiget hat. Zwar klebte ihr noch immer der romanhafte Aether des Descartes an, welcher in den Händen seines ersten Urhebers so widersprechende Eigenschaften erhielt, dafs er gar nicht in die wirkliche Welt, sondern nur in die Welten der Dichter und Feen zu gehören schien; aber Herkules hat sich auf Öta von den Schlacken der Menschheit gereiniget, und ist zum Gotte geworden. J. Hieronymus Schröter hat uns diese feine, durch alle Welten stätig verbreitete Materie, welche Euler Aether nannte, und welcher wir lieber den herkommlichen Namen „*Lichtstoff*" geben, in sichtbaren Gestalten am Himmel gezeigt **), und Zach deutete eben dahin ***).

## XIX.

## Eine neue Pflanzengattung Longchampia genannt.

Von *C. L. Willdenow.*

Ich erhielt unter der Benennung einer neuen Gattung von Pflanzen den Samen eines kleinen krautartigen Gewächses, was seinem Habitus nach zu schliefsen, wahrscheinlich aus Mexiko abstammt. Dem ersten Anblick nach schien mir dieses Gewächs mit Ageratum und Stevia nahe verwandt,

*) Briefe an eine deutsche Prsnzessinn. — Conjectura physica circa propagationem Soni et Luminis. — Opuscula varii argumenti.
**) Beyträge zur Erw. der Sternk. III. p. 221. — 235.
***) Monathl. Correspond. III. p. 617.

Digitized by Google

aber bei genauerer Betrachtung fand ich, dafs es eine besondere sehr ausgezeichnete Gattung in der Nähe der genannten ausmacht. Ich habe diese neue Gattung, nach dem Herrn *Loiseleur des Longchamps*, dem Verfasser der Flora gallica und mehrer botanischen Schriften, genannt. Der natürliche Charakter ist.

CALYX *communis* polyphyllus cylindraceus imbricatus, squamis lanceolatis, inferioribus brevioribus subscariosis diaphanis, interioribus disco florum longioribus, apice diaphanis.

COROLLA *communis* composita discoidea.

— — — *propria* tubulosa quinquedentata.

STAMINA *Filamenta* 5 subulata corollae inserta. *Antherae* totidem in tubum connatae.

PISTILLUM *Germen* oblongum inferum. *Stylus* filiformis. *Stigma* bifidum.

PERICARPIUM nullum.

SEMINA oblonga *Pappus* paleaceus, polyphyllus, interjectis aristis nonnullis apice pilosis deciduis.

RECEPTACULUM planum nudum.

Der wesentliche Charakter würde sein:

CAL. imbricatus cylindraceus *Pappus* paleaceus polyphyllus, interjectis nonnullis aristis, apice pilosis, caducis. *Receptaculum* nudum.

Die einzige mir bekannte Art, nenne ich:

LONGCHAMPIA *capillifolia.*

*Radix* simplex filiformis annua apice subramosa. *Caulis* digitalis vel spithamaeus, ramosus, diffusus, teres, pilis raris sparsis obsitus, ramis alternis subcorymbosis. *Folia* alterna pollicaria filiformia conferta patentia, pilis tenuibus raris tecta. *Pedunculi* solitarii sesqui-vel bipollicares filiformes axillares vel terminales uniflori. *Flores* flavi.

Merkwürdig ist diese Gattung besonders in Rücksicht des Pappus, der aus mehreren kleinen lanzettförmigen Spreublättchen besteht, zwischen denen ein oder andere zuweilen wohl gar fünf Borsten stehn, die am äufsern Ende einen kleinen Pinsel von wenigen Haaren haben und bald abfallen. Gewöhnlich sieht man mehrere dieser Borsten, an den in der Mitte stehenden Blüthen. Von Stevia und Ageratum ist Longchampia hinlänglich durch den Kelch verschieden, so dafs sie weder zu der einen, noch zur andern, gezählt werden kann.

Digitized by Google

DER

GESELLSCHAFT NATURFORSCHENDER FREUNDE

ZU BERLIN

# MAGAZIN

FÜR

DIE NEUESTEN ENTDECKUNGEN

IN DER GESAMMTEN NATURKUNDE.

FÜNFTEN JAHRGANGS DRITTES QUARTAL.

INHALT:


XX. Bemerkungen über die Gattung Aloë. Von *C. L. Willdenow* - - - - - S. 164.

XXI. Linconia cuspidata, eine africanische Pflanze. Beschrieben vom Prof. *Swarz*. (Tab. VII. Fig. 1.) - - - - - - - 283.

XXII. Kamtschadalische Laub- und Lebermoose, gesammelt auf der russischen Entdeckungsreise von dem Herrn Hofrath Tilesius, und untersucht von Dr. *G. Wahlenberg*, Mitgliede der königlichen Akademie der Wissenschaften zu Stockholm. (Tab. VII. Fig 2. 3.) - - - - - - - - - - 289.

XXIII. Observations sur quelques nouveaux genres de fougères et sur plusieures espéces nouvelles de la même famille. Par *A. N. Desvaux*. (Tab. VII. f. 4—7.) - - - 297.

XXIV. Chemische Untersuchung des Steinmarks. Vom Ober-Medizinal-Rath *Klaproth*. - - - - - - - - - - - - - 331.

XXV. Beschreibung eines in der Gegend von Chemnitz aufgefundenen Minerals. Vom Dr. *C. C. Leonhard*. - - - - - - - 333.

XXVI. Bemerkungen über das bei Steinheim, unweit Hanau vorkommende, ehemahls für strahligen Braunkalk gehaltene Mineral. Vom Dr. *C. C. Leonhard*. - - - - 334.

XXVII. Chemische Untersuchung desselben Minerals. Vom Ober-Medizinal-Rath *Klaproth*. - - - - - - - - - - - - - 335.

XXVIII. Tetrao medius mihi. Das mittlere Waldhuhn. Vom Hofrath Dr. *Meyer* in Offenbach. - - - - - - - - - - - 337.

XXIX. Einige Lichenen von Kamtschatka und den benachbarten Inseln, auf der russischen Entdeckungsreise unter Herrn v. Krusenstern, gesammelt von Herrn Hofrath Tilesius, bestimmt von *H. G. Flörke*. - - 340.

XXX. Auszug eines Briefes des Prof. *v. Crell* an Herrn Ober-Medizinal-Rath *Klaproth*. 342.



BERLIN 1811.

IN DER REALSCHULBUCHHANDLUNG.



Digitized by Google

Digitized by Google

# Drittes Quartal 1811.

## Julius, August, September.

Director.

*Willdenow*, Ritter und Professor.



Digitized by Google

Digitized by Google

## XX.

# Bemerkungen über die Gattung Aloë.

Von *C. L. Willdenow.*

Die Alten begriffen unter der Benennung Aloë fast alle Gewächse mit länglichen oder lanzettförmigen und zugleich fleischigen Blättern, so dafs der Charakter derselben nur auf habituellen Merkmalen beruhte. *Linné* trennte zu seiner Zeit mit Recht davon Agave, Aletris, Dracaena, Yucca und bestimmte die Kennzeichen genauer. Da er wenige Arten gesehn hat, so fiel es ihm nicht ein, die ihm bekannten noch wieder in Gattungen einzutheilen. *Medikus* in seinem 1786 erschienen Büchelchen über Theodora speciosa, hat die Aloë der Alten in mehrere Gattungen abgetheilt. Was er über Dracaena, Agave, Yucca und Aletris sagt und wie er sie ferner noch zertheilt, gehört hier nicht her. Ich beschränke mich nur dahin, die bis jetzo unter Aloë aufgeführten Pflanzen, welche er in drei Gattungen gebracht hat, hier anzuzeigen. Er gründet seine Abtheilungen auf die Blumenkrone, wie sie sich in Blumenblätter theilen läfst und nennt sie: Catevala, Kumara und Aloë. Die Gattungen sind, wenn seine Kumara ausgenommen wird, nicht auf festen und sichern Principien gebaut, sie können daher als solche nicht bestehen. Die spätern Botaniker haben von diesen Beobachtungen keine besondere Notiz genommen und Aloë so gelassen, wie sie *Linné* festsetzte. *Lamarck* brachte noch eine Pflanze aus der Insel Bourbon zur Aloë, die nachher *Aiton* zu den Dracaena Arten zählen wollte, aber ihre nähere Verwandschaft mit Aloë machte, dafs sie späterhin wieder dahin gebracht wurde, und ich habe sie in meiner Enumeratio Aloë marginata genannt. Ohne den Gattungscharakter zu ändern hat *Decandolle* in seinem schönen Werke plantes grafses ein besonderes Verdienst um die genauere Bestimmung der Arten, welche die Alten freilich getrennt, aber doch nicht deutlich unterschieden hatten, und die *Linné*, da er sie nicht zu sehn Gelegenheit fand, für Varietäten nahm. Durch *Haworth* ist endlich in den Transactions of the Linnean Society Tom 7. p. 6. die ganze Gattung aufs neue in Rücksicht der Arten genauer durchgegangen und er zählt 51 von ihm beobachtete und 9 zweifelhafte Arten auf. Die oben erwähnte Aloë marginata ist aber nicht dabei. Da mir, wegen der mit England gänzlich unterbrochnen literarischen Verbindung

Digitized by Google

der siebente Theil der Transactions of the Linnean Society fehlt, so weiſs ich nicht recht, ob er aus dieser Pflanze vielleicht eine besondere Gattung gemacht hat, und ich kann nur seine interessante Abhandlung nach einem kurzen Auszuge, den ich besitze, benutzen. Ich habe seit einigen Jahren mir viele Mühe gegeben, die in den Gärten von Europa lebend vorhandenen Arten der Aloë im königlichen botanischen Garten zusammen zu bringen, und bin so glücklich gewesen 45 Arten zu erhalten. Ihr verschiedener äuſserer Habitus, wenn man sie nach diesem Gruppenweise stellt, leitete mich dahin, ihre Fruktificationstheile genauer mit einander zu vergleichen, und daraus ergab sich mir, daſs die Gattung Aloë, wenn sie strenge nach den Regeln der Wissenschaft geprüft wird, in mehrere Gattungen die deutlich unterschieden sind, getheilt werden muſs. Die Gattungen welche ich unterscheide, sind folgende:

RHIPIDODENDRUM.

CALYX *Perianthium* monophyllum corollaceum coloratum tripartitum, laciniis oblongis obtusis, fundo nectariferum.
COROLLA tripetala, petalis oblongis obtusis longitudine calycis.
STAMINA *Filamenta* sex filiformia subulata, receptaculo inferta, longitudine corollae vel longiora. *Antherae* oblongae incumbentes erectae.
PISTILLUM *Gemen* subrotundo-ellipticum trisulcum superum *Stylus* subulatus longitudine staminum *Stigma* acutum.
PERICARPIUM *Capsula* trilocularis trivalvis polysperma.
SEMINA angulata.

Der wesentliche Charakter würde sein:

*Cal.* tubulosus tripartitus corollaceus fundo melliferus. *Petala* tria. *Stigma* acutum. *Capsula* trilocularis trivalvis polysperma.

Es ist nicht zu läugnen, daſs diese Gattung sehr nahe mit der eigentlichen Aloë verwandt ist, aber sie hat eine auffallend verschieden geformte Blume. Man unterscheidet deutlich ohne den mindesten Anstand den dreitheiligen blumenkronartigen Kelch und die drei freien Blumenblätter. Bei der wahren Aloë sind sechs Blumenblätter von denen drei auſserhalb und drei innerhalb stehn, die alle am Rande und unter sich so verwachsen sind, daſs sie eine röhrenförmige sechstheilige bald nur an der Spitze, bald bis über die Mitte hinaus zertheilte Blumenkrone bilden. Niemals sieht man einen wirklich dreitheiligen einblättrigen Kelch und drei freie Blumenblätter. Was die Frucht der Gattung Rhipidodendrum, welche ich hier aufstelle, betrifft, so habe ich niemals solche zu sehn Gelegenheit gehabt, und kenne sie nur unvollkommen aus den Fruchtknoten. Es ist möglich daſs in Rücksicht der Scheidewand derselben sich bei der völligen Reife noch ein Unterschied ergiebt; wenn dieses aber auch nicht der Fall sein sollte, so bleibt sie doch immer sehr

Digitized by Google

verschieden. Zu diesem Charakter der Blumen kommt noch einer des äufsern Habitus, weshalb ich die obige Benennung gewählt habe, die aus ῥιπις Fächer und δένδρον Baum zusammengesetzt ist, weil die beiden mir bekannten Arten fächerförmige Bäume bilden. Ich hätte freilich den von *Medikus* aufgestellten Namen Kumara beibehalten können, da aber dieser nichts sagt, und falsch gebildet ist, so sehe ich mich genöthiget, einen andern zu wählen, der zugleich die äufsere Gestalt deutlich ausdrückt. Die mir bekannten Arten sind:

1. RHIPIDODENDRUM *distichum* foliis linearibus sub-integerrimis apice obsolete serratis, obtusis, distichis, racemo simplici, staminibus longitudine corollae.

*Aloë plicatilis* caulescens dichotoma, foliis lineari-linguaeformibus obtusis laevibus, floribus racemosis nutantibus cylindricis *Willd. enum.* 1 *p.* 381.

*Aloë plicatilis* subacaulis, foliis linguaeformibus laevibus distichis, floribus racemosis, pendulis cylindricis *Sp. pl. ed. W.* 2. *p.* 190. *Ait. Kew.* 1. *p.* 470. *Curt. mag.* 457.

*Aloë plicatilis* caulescens, foliis elongato-linguaeformibus, ad oras cartilagineo-denticulatis, distichis, floribus ramosis pendulis *Jacq. Hort. Schoenb.* 4. *p.* 12. *t.* 423.

*Aloë plicatilis* caule fruticoso dichotomo, foliis distichis inermibus laevibus longis linguaeformibus, floribus laxe racemosis cylindricis *Decand. pl. succul. p.* 75. *t.* 75.

*Aloë plicatilis* foliis bifariis glaucis, caule fruticoso dichotomo *Haworth Act. Soc. Lin. Lond.* 7 *p.* 15.

Aloë disticha ε plicatilis *Sp. pl.* 459.

Aloë africana arborescens montana non spinosa, folio longissimo plicatili, flore rubro *Comm. hort.* 2. *p.* 5 *t.* 3.

Kumara disticha *Medic. Theod. p.* 74. *tab.* 4.

Wächst am Vorgebirge der guten Hoffnung, und bildet einen gabelästigen schönen funfzehn Fufs hohen Baum, mit zweizeilig stehenden Blättern. Diese Art hat bei uns geblüht, aber keine Früchte angesetzt.

Vergleicht man die von *Curtis*, *Decandolle*, *Commelyn*, und *Medikus* gegebenen Abbildungen mit der von *Jacquin*, so scheint ein grofser Unterschied zwischen diesen obzuwalten. In *Jacquin's* Figur sind die Blätter am Rande mit starken Dornen besetzt, und die Blumen sind sehr bauchigt, dahingegen sind die Blätter in den übrigen Abbildungen am Rand durchaus glatt und die Blumen, walzenförmig. In den letztern sind die kaum merklichen Stacheln des Randes gar nicht angedeutet, und die Blume zu sehr walzenförmig gemacht, in der erstern aber sind diese Stacheln zu stark und zu grofs, so wie die Blume zu bauchig vorge-

Digitized by Google

stellt. Wer nach den Abbildungen die Pflanze nur kennt, wird schwerlich glauben, dafs alle eine und dieselbe gemeint haben.

2. RHIPIDODENDRUM *dichotomum* foliis lanceolato-ensiformibus acutiusculis, dentatis patentibus, spica paniculata, staminibus corolla longioribus.

*Aloë dichotoma* caule dichotomo, foliis ensiformibus serratis, floribus paniculatis, staminibus corolla ovata longioribus *Sp. pl. ed. W.* 2. *p* 184.

*Aloë dichotoma* ramosa, ramis dichotomis, foliis ensiformibus serratis *Linn. suppl.* 206. *Patterson it. ed. germ. p.* 55. *t.* 3. 4. 5.

*Aloë dichotoma* ramis dichotomis, foliis ensiformibus serratis *Thunb. diss. de Aloë n.* 1. *Thunb. prod.* 61.

Wächst am Vorgebirge der guten Hoffnung auf den Bergen des Boksfeldes, und wird ein 20 Fufs hoher gabelästiger Baum, der unter der Benennung des Köcherbaums bekannt genug ist. Der Herr Professor *Lichtenstein* hat die Güte gehabt, mir Blumen davon mitzutheilen, die mir deutlich den Gattungscharakter gezeigt haben. Er sah noch eine dritte Art, die in der Kolonie wächst, von welcher aber keine Exemplare vorhanden sind, um sie genauer zu beschreiben. Ihre nähere Bestimmung bleibt künftigen Reisenden aufbehalten. Die Aloë spicata *Thunbergs* scheint mir nicht hierher zu gehören. Ich kenne sie nur aus der Beschreibung.

## LOMATOPHYLLUM.

CALYX nullus.

COROLLA hexapetala, petalis lanceolatis obtusis basi non melliferis, tribus exterioribus, tribusque interioribus, omnibus in formam tubulosam conniventibus.

STAMINA *Filamenta* sex subulata corolla breviora receptaculo inserta *Antherae* oblongae erectae incumbentes.

PISTILLUM *Germen* subrotundum superum. *Stylus* filiformis staminibus longior. *Stigma* simplex obtusum.

PERICARPIUM *Capsula* baccata trisulcata trilocularis, loculamentis e centro receptaculi ortis, valvulis non oppositis, nec annexis.

SEMINA triquetra centro valvularum affixa, in quolibet loculo 1, 2, vel 3, matura succo aquoso circumdata.

Der wesentliche Charakter besteht in:

*Cal.* o. *Cor.* hexapetala petalis basi non melliferis in formam tubi conniventibus, tribus exterioribus, totidem interioribus. *Caps.* carnosa trilocularis. *Semin.* centro affexa.

Es ist nur eine Art bekannt, nemlich:

LOMATOPHYLLUM *borbonicum.*

*Aloë marginata* caulescens, foliis lineari-lanceolatis nutantibus spino

Digitized by Google

so-serratis rubro marginatis, racemis subpaniculatis, floribus campanulato-cylindraceis, capsulis baccatis *Willd. enum.* 392.

*Aloë marginalis* caudice arboreo, foliis dentato-spinosis rubro-marginatis ovariis ovato-globosis trisulcis *Decand. pl. succ. p.* 31. *t.* 31. Aloë purpurea. *Lam. encycl.* 1. *p.* 85.

*Dracena marginata* fruticosa, foliis dentato-spinosis, racemis axillaribus, baccis polyspermis *Sp. pl. ed. W.* 2. *p.* 157. *Ait. Kew.* 2. *p.* 454.

Wächst auf der Insel Bourbon. Es hat wohl keinen Zweifel, daſs diese Pflanze sowohl dem Bau der Blume und Frucht nach, als auch in Rücksicht des Habitus, sehr von den Aloën absteht, und unmöglich mit ihnen vereinigt bleiben kann. Besonders unterscheidet sich die Frucht in ihrem innern Bau, da die Klappen derselben nicht in der Mitte die Scheidewand angewachsen haben. Die drei Scheidewände entspringen aus der Mitte der Frucht, und reichen so eben bis an die Ränder der Klappen, auch sitzen die Saamen im Mittelpunct, wo die Scheidewände sich vereinigen, fest.

## APICRA.

CALYX nullus.

COROLLA monopetala, tubo basi ventricoso cylindraceo fundo mellifero, limbo sexpartito bilabiato, laciniis tribus superioribus, totidemque inferioribus, concavis revolutis.

STAMINA *Filamenta* sex subulata receptaculo inserta corolla breviora. *Antherae* oblongae erectae incumbentes.

PISTILLUM *Germen* oblongum superum. *Stylus* subulatus staminibus brevior. *Stigma* simplex obtusum.

PERICARPIUM *Capsula* oblonga vel subrotunda, transversim rugosa trilocularis trivalvis polysperma, valvulis medio septigeris.

SEMINA angulata marginata subtriquetra.

Der wesentliche Charakter besteht also in:

*Cal.* o. *Cor.* tubo ventricoso mellifero, limbo bilabiato, laciniis tribus inferioribus et superioribus concavis revolutis. *Caps.* trilocularis trivalvis, valvulis medio septiferis. *Semina* angulata marginata.

Diese Gattung ist durch den besondern Bau der Blumenkrone von den eigentlichen Aloë Arten beim ersten Blick zu unterscheiden, noch kommt dazu, daſs der Habitus aller von Aloë schon abweicht, und man, ohne die Blüthe gesehn zu haben, gleich die Gattung erkennen kann. Aber noch ein merkwürdiger Umstand ist, daſs alle Arten der Aloë einen mehr oder weniger bittern Saft ohne Ausnahme besitzen, dahingegen der Saft dieser, nicht im mindesten bitter, sondern säuerlich ist. Wenn nun Blüthenbau, Habitus und Eigenschaften mit einander über-

Digitized by Google

einstimmen, so bleibt kein Zweifel übrig, dafs man eine generische Verschiedenheit anzunehmen berechtiget ist. Man kennt von dieser Gattung folgende Arten: *)

*A. Acaules.*

1. APICRA *translucens* acaulis caespitosa, foliis patentibus lanceolatis teretiusculis ciliatis, apice maculis oblongis valde pellucidis notatis.
*Aloë translucens* prolifera, foliis multifariis teretiusculis eleganter ciliatis, apice maculis oblongis valde pellucidis *Haworth Act. Soc. Lin. Lond. 7. p.* 10.

Wächst am Vorgebirge der guten Hoffnung, und wurde durch *Masson* entdeckt. *Haworth* der diese Art zuerst beschrieben hat, die mir noch unbekannt ist, sagt: sie sei der folgenden sehr ähnlich, unterscheide sich aber durch zartere Franzen, mehr durchsichtige Blätter, die am Rande nicht knorpelartig sind, und dafs sie viele junge Brut mache.

* 2. APICRA *arachnoides* acaulis, foliis adscendentibus lanceolatis striatis apice trigonis, margine carinaque dentatis, dentibus cartilagineo-setosis, corollis subsessilibus, bracteis pedicello longioribus.
*Aloë arachnoides* acaulis, foliis adscendentibus ovatis apice trigonis, margine carinaque dentatis, dentibus cartilagineo setosis, corollis subsessilibus infundibuliformibus, bracteis pedicello longioribus *Willd. enum.* 1. *p.* 385.
*Aloë arachnoides* foliis multifariis lanceolatis, supra planiusculis grosse ciliatis, margine cartilagineis *Haworth Act Soc. Lin. Lond. 7. p.* 10.
Aloë arachnoides *Sp. pl. ed. W.* 2. 188. *Curt. mag.* 756. *Decand. pl. succ. p.* 50. *t.* 50.
Aloë africana humilis arachanoidea *Comm. praelud. p.* 78. *t.* 27.
Wächst am Vorgebirge der guten Hoffnung.

* 3. APICRA *atrovirens* acaulis, foliis patulis lanceolatis trigonis tuberculatis, margine carinaque dentatis, dentibus subulatis brevissimis, corollis pedicellatis, bracteis pedicello brevioribus.
*Aloë atrovirens* acaulis, foliis patulis ovatis trigonis, margine carinaque dentatis, dentibus subulatis brevissimis, corollis pedicellatis infundibuliformibus, bracteis pedicello brevioribus *Willd. enum.* 1. *p.* 385.
*Aloë atrovirens* foliis caespitosis patulis atrovirentibus, apice trifariis, angulis spinis herbaceis brevibusque munitis, lateribus subtuberculosis *Decand. pl. succ. p.* 51. *t.* 51.
*Aloë pumila* foliis multifariis perviridibus, spinis herbaceis tuberculisque numerosis *Haworth Act. Soc. Lin. Lond. 7. p.* 10.

*) Alle Arten, die im Königl. botanischen Garten lebend vorhanden sind, habe ich vor der Nummer mit einem * bezeichnet.

Digitized by Google

Aloë arachnoides β. pumila *Sp. pl. ed. W.* 2. *p.* 188.
Aloë africana minima atroviridis, spinis herbaceis numerosis ornata *Boerh. ind.* 2. *p.* 131. *t.* 131.
Wächst am Vorgebirge der guten Hoffnung.

4. APICRA *mirabilis* acaulis, foliis quinquefariis triquetris apice horizontaliter depresso-truncatis, margine carinaque ciliato-spinosis, supra glabris, subtus subtuberculatis obsolete reticulatis.
*Aloë mirabilis* foliis quinquefariis retuso-deltoideis caespitosis, marginibus carinaque ciliato-spinosis, supra glabriusculis, subtus subtuberculatis obsolete reticulatis *Haworth Act. Soc. Lin. Lond.* 7. *p.* 9.
Diese vom Herrn *Masson* am Vorgebirge der guten Hoffnung entdeckte Art, ist nur aus *Haworth's* Beschreibung mir bekannt, sie mufs der Apicra retusa ähnlich sein.

* 5. APICRA *margaritifera* acaulis, foliis erectiusculis ovatis acuminatis mucronatis apice obtuse triquetris, supra planiusculis, utrinque grosse papillosis, scapo ramoso, bracteis pedicello florum longioribus.
Aloë margaritifera *Sp. pl. ed. W.* 2 *p.* 188. *Willd. enum.* 386.
*Aloë margaritifera*, foliis multifariis undique sparsis, tuberculis magnis margaritaceis, capsulis sphaeroideo-oblongis triquetris *Haworth Act. Soc. Lin. Lond.* 7. *p.* 11.
α. *maxima* foliis dodrantalibus, papillis magnis.
β. *major* foliis quadripollicaribus, papillis magnis.
Aloë magaritifera α major *Sp. pl. ed. W.* 2. *p.* 188. *Boerh. ind.* 2 *p.* 131. *n.* 30 *Baddl. succul. t.* 21. *Curt. mag.* 815.
Aloë margaritifera minor. *Dill. elth.* 19. *t.* 16. *f.* 17.
γ. *minor* foliis subtripollicaribus, papillis minoribus.
Aloë margaritifera β. minor *Sp. pl. ed. W.* 2. *p.* 188.
Aloë margiratifera minima *Dill. elth.* 19. *t.* 16. *f.* 18.
Wächst am Vorgebirge der guten Hoffnung.
Wir haben im hiesigen botanischen Garten nur die Abarten major und minor, aber die maxima nicht. Diese kenne ich aber sehr gut, sie ist durch die aufserordentliche Gröfse ihrer Blätter ausgezeichnet, aber ich wage es nicht, die dabei von *Haworth* angeführten Schriftsteller zu citiren, weil mir diese zweifelhaft zu sein scheinen. Alle diese Schriftsteller beziehen sich auf Aloë africana, folio in summitate triangulari margaritifero, flore subviridi *Comm. hort* 2. *p.* 19. *t.* 10. Die dort abgebildete und beschriebene Pfanze scheint mir aber eine noch bis jetzt übersehene Art zu sein, da die Oberfläche der Blätter ohne Warzen ganz glatt sein soll.

* 6. APICRA *granata* acaulis, foliis patulis ovatis acutis mucronatis, api-



Digitized by Google

ce obtuse triquetris, supra planiusculis utrinque grosse papillosis, scapo ramoso, bracteis pedicello florum brevioribus.

Aloë margaritifera γ minima *Sp. pl. ed. W.* 2. *p.* 189. *Haworth Act. Soc. Lin. Lond.* 7. *p.* 12. *exclusis synonymis.*

Aloë margaritifera *Decand. pl. succ. p.* 57. *t.* 57.

Wächst am Vorgebirge der guten Hoffnung.

Diese Pflanze ist von der vorhergehenden durch kurzspitzige Blätter, die viel kleiner als bei der kleinsten Spielart derselben sind, und durch die Blumen hinlänglich verschieden, und gewifs keine Varietät, da sie stets sich in dieser Gestalt erhält.

* 7. APICRA *fasciata* acaulis, foliis erectis lanceolatis acuminatis, supra planis glabris, subtus grosse papillosis convexis, papillis fascias transversales formantibus.

Wächst am Vorgebirge der guten Hoffnung.

Sie ist der vorhergehenden nahe verwandt, und von derselben Gröfse, hat aber viel schmälere Blätter, die oberhalb ganz glatt, unterhalb aber convex, mit grofsen weifsen in fast regelmäfsigen Querlinien stehenden Warzen besetzt sind.

8. APICRA *recurva* acaulis foliis subulatis recurvis, supra concavis, subtus subtuberculatis, marginibus margaritaceo-tuberculatis.

Aloë recurva *Haworth. Act. Soc. Lin. Lond.* 7. *p.* 10.

Diese von *Masson* am Vorgebirge der guten Hoffnung entdeckte Art, ist mir nicht weiter bekannt.

* 9. APICRA *attenuata* acaulis, foliis patulis lanceolatis acuminatis, supra planiusculis minutissime, subtus grosse papillosis.

*Aloë attenuata*, foliis subulatis elongatis, subtus tuberculis margaritaceis majoribus, supra minutissimis, capsulis oblongis triquetris *Haworth Act. Soc. Lin. Lond.* 7. p. 11.

Aloë africana margaritifera minor, foliis multo longioribus *Boerh. ind.* 130. n. 7.

Wächst am Vorgebirge der guten Hoffnung, und hat mit der folgenden sehr viele Aehnlichkeit, ist aber durch die angezeigten Merkmale hinlänglich unterschieden.

* 10. APICRA *Radula* acaulis, foliis patulis oblongo-lanceolatis acuminatis, apice subtrigonis supra planiusculis, junioribus subconcavis, utrinque tenuissime papillosis.

*Aloë Radula* acaulis, foliis oblongo-lanceolatis apice subtrigonis tenuissime papillosis, scapo ramoso corollis pedicellatis infundibuliformibus *Willd. enum.* 386.

*Aloë Radula* acaulis, foliis ensiformibus denticulatis, tuberculis cartilagineis utrinque scabris, floribus racemosis erectis *Jacq, hort Schoenb.* 4. *p.* 11. *t.* 422.

Digitized by Google

Wächst am Vorgebirge der guten Hoffnung.

11. APICRA *tricolor* acaulis, foliis reflexo-patentibus ovato- oblongis acutis glabris, apice obtuse triquetris, margine denticulatis, supra lineatis, scapo simplici.

*Aloë tricolor*, foliis sublinguiformibus acutis reflexis, supra lineatis, apice obsolete crenulatis, corollis variegatis *Haworth Act. Soc. Lin. Lond.* 7. *p.* 25.

Aloë africana humilis folio nonnihil reflexo, floribus ex albo et rubro variegatis *Commel. praelud. p.* 80. *t.* 29.

Wächst am Vorgebirge der guten Hoffnung.

12. APICRA *albicans* acaulis, foliis reflexo- patentibus ovatis triquetris carinatis acutis glabris, margine carinaque cartilagineis, scapo ramoso.

*Aloë albicans* acaulis, foliis multifariis, laevigatis mucronatis albicantibus, carinaque cartilagineis *Haworth Act. Soc. Lin. Lond.* 7. *p.* 8.

Aloë africana humilis folio in summitate triangulari et rigidissimo, marginibus albicantibus, *Commel. praelud. p.* 81. *t.* 30. *et rar. p.* 48. *t.* 48.

Aloë africana, folio glabro et rigidissimo, flore subviridi *Commel. hort. amst.* 2. *p.* 13. *t.* 7. *mala.*

Wächst am Vorgebirge der guten Hoffnung.

* 13. APICRA *retusa* acaulis, foliis erectis triquetris, apice horizontaliter depressis, glabris, supra lineatis.

*Aloë retusa* acaulis, foliis quinquefariis deltoideis *Sp. pl. ed. W.* 2. *p.* 191. *Willd. enum.* 387. *Curt. mag.* 455. *Decand. pl. succ. p.* 45. *t.* 45. *Haworth Act. Soc. Lin. Lond.* 7. *p.* 9.

Aloë africana brevissimo crassissimoque folio, flore subviridi. *Commel. hort. amst.* 2. *p.* 11. *t.* 6. *Till. pis. p.* 6. *t.* 5.

Wächst am Vorgebirge der guten Hoffnung.

* 14 APICRA *cymbaefolia* acaulis, foliis ovatis concavis mucronatis glaucescentibus supra lineatis, apice carinatis.

*Aloë cymbaefolia* acaulis foliis patentibus ovatis concavis, subtus apice carinatis, corollis pedunculatis erectiusculis infundibuliformibus *Willd. enum.* 387. *Schrad. Neu. Jour.* 2. 1. *p.* 17. *t.* 2. *Jacq. Fragm. bot. p.* 72. *t.* 112. *f.* 1.

*Aloë cymbiformis* foliis multifariis cymbiformibus obtusis mucronatis glaucis, supra valde concavis, apicibus carinatis obsolete reticulatis *Haworth Act. Soc. Lin. Lond.* 7. *p.* 8. *Curt. mag.* 802.

Wächst am Vorgebirge der guten Hoffnung.

15. APICRA *pumilio* acaulis, foliis erectiusculis lanceolatis triquetris acutis glaucescentibus glabris, apice, margine et carina cartilagineo-denticulatis.

*Aloë pumilio* foliis trigonis, apice subulatis, cartilagineo-dentatis; floribus subspicatis breviter pedunculatis, patulis, supra medium expansis *Jacq. hort. Schoenb.* 4. *p.* 11. *t.* 421.

Wächst am Vorgebirge der guten Hoffnung.

Digitized by Google

*B. Caulescentes.*

* 16. APICRA *reticulata*, subcaulescens, foliis oblongo-triquetris patulis obtusiusculis tenuissime reticulatis glabris, junioribus supra planis, senioribus convexiusculis, apice carina obsolete subdenticulata.

*Aloë reticulata* foliis multifariis aequilateri-triquetris obtusiusculis glaucescentibus reticulatis, supra subconcavis *Haworth Act. Soc. Lin. Lond. 7. p. 9.*

Wächst am Vorgebirge der guten Hoffnung, und hat das Ansehn einer Sempervivum Art, so dafs man ohne Blüthen, sie kaum zu dieser Gattung rechnen würde. Sie ist nicht stiellos, sondern macht einen Fingerlangen Stengel.

* 17. APICRA *patula*, subcaulescens, foliis multifariis oblongo-lanceolatis patentibus apice triquetris cuspidatis, utrinque glabris, tenuissime punctatis.

*Aloë pertusa* foliis ensiformibus glabris numerosissime pertuso-punctatis *Haworth Act. Soc. Lin. Lond. 7. p. 25.?*

Aloë africana glabro folio, minutissimis cavitatibus donato. *Commel. praelud. p. 76. t. 25.?*

Wächst am Vorgebirge der guten Hoffnung.

Diese Art ist mit der folgenden sehr nahe verwandt, besonders aber durch die längern, nicht scharfen, mehr zurückgebogenen Blätter verschieden. Ob es die Aloë pertusa des *Haworth* ist, will ich nicht gewifs entscheiden. Er hat diese nur nach *Commelyn's* Figur beschrieben und sie nicht selbst gesehn. Diese Figur stimmt im Ganzen sehr mit meiner Pflanze, nur sind die Blätter etwas weniges länger vorgestellt und ich finde nicht die vom Zeichner angedeuteten grofsen Puncte, überhaupt kann ich nicht sagen, dafs eingedrückte Puncte darauf zu sehn wären, obgleich die Pflanze scharf angesehn, äufserst zart punctirt ist. Betrachtet man sie aber durch eine Vergröfserung, so verschwinden die Puncte gänzlich, und man bemerkt aufserordentlich kleine sehr zahlreiche grüne Puncte, mit wenigen undeutlichen Vertiefungen.

* 18. APICRA *expansa* caulescens, foliis multifariis ovatis acuminatis imbricato-patulis tenuissime scabris, supra concavis, margine cartilagineis integerrimis.

Aloë expansa β major *Haworth Act. Soc. Lin. Lond. 7. p. 8.*

Wächst am Vorgebirge der guten Hoffnung.

Sie ist zwar der folgenden Art ähnlich, aber doch leicht durch die gegebenen Merkmale zu unterscheiden.

* 19. APICRA *rigida* caulescens, foliis multifariis imbricato-patulis subreflexis, ovatis apice triquetris, papilloso-scabris, supra concavis, margine crenulatis.

*Aloë rigida*, caulescens, foliis imbricato-patulis ovatis apice triquetris, inermibus, scabris, floribus spicatis, corollis infundibuliformibus, la-

Digitized by Google

cinis limbi lanceolatis reflexo patentibus *Willd. enum.* 384. *Decand. pl. succ. p.* 62. *t.* 62. *Jacq. frag. bot. p.* 11. *t.* 108.

*Aloë expansa* subacaulis, foliis multifariis viridibus immaculatis, junioribus patulis, senioribus horizontalibus, rugosiusculis *Haworth Act. Soc. Lin. Lond.* 7. *p.* 8.

Wächst am Vorgebirge der guten Hoffnung.

* 20. APICRA *imbricata* caulesceus stricta foliis multifariis erectis imbricatis ovatis acutis apice triquetris glabris, corollis transversim rugosis.

*Aloë imbricata* foliis multifariis erectiusculis laevigatis immaculatis, caule stricto *Haworth Act. Soc. Lin. Lond.* 7. *p.* 7.

Aloë spiralis *Sp. pl. ed. W.* 2. *p.* 191. *Willd. enum.* 384. *Decand. pl. succ. p.* 56. *t.* 56. *Jacq. fragm. bot. p.* 72. *t.* 110.

Aloë africana erecta rotunda, folio parvo et in acumen rigidissimum exeunte *Commel. praelud. p.* 83. *t.* 32. *Dill. elth.* 16. *t.* 13. *f.* 14.

Wächst am Vorgebirge der guten Hoffnung.

21. APICRA *spiralis* caulescens tortuosa, foliis quinquefariis patentibus spiralibus glabris, subtus obsolete maculatis.

*Aloë spiralis* foliis spiraliter quinquefariis patentibus glabris viridibus subtus obsolete maculatis, caule valde tortuoso *Haworth Act. Soc. Lin. Lond.* 7. *p.* 7.

*Aloë spiralis* floribus sessilibus ovatis crenatis, segmentis interioribus conniventibus *Sp. pl. ed.* 2. *p.* 459.

Wächst am Vorgebirge der guten Hoffnung.

Nach *Haworth* soll dieses die wahre Aloë spiralis des *Linné* sein. Er sagt, sie fände sich nirgend in den Gärten kultivirt, sähe der Apicra pentagona sehr ähnlich, nur wäre der Stengel mehr gedreht, die Blätter breiter und schienen fast vielfach übereinander liegend zu sein.

* 23. APICRA *pentagona* caulescens, foliis quinquefariis, imbricato-patulis, ovatis, apice trigonis glabris, junioribus concaviusculis, subtus obsolete maculatis.

*Aloë pentagona* foliis quinquefariis patentibus glabris viridibus, subtus obsolete maculatis, caule rectiusculo rarissime subtortuoso *Haworth. Act. Soc. Lin. Lond.* 7. *p.* 7.

Aloë pentagona *Jacq. fragm. bot. p.* 72. *t.* 111.

Aloë spiralis β pentagona *Sp. pl. ed W.* 2. *p.* 191.

Wächst am Vorgebirge der guten Hoffnung.

23. APICRA *bullulata* caulescens, foliis quinquefariis imbricato-patulis ovatis trigonis acutis, supra glabris, subtus grosse papillosis.

Aloë bullulata *Jacq. fragm. bot. p.* 72. *t.* 109.

Wächst am Vorgebirge der guten Hoffnung.

24 APICRA *anomala* subcaulescens, foliis trifariis imbricato-patentibus ovatis triquetris, margine carinaque incrassatis, maculatis.

Digitized by Google

*Aloë anomala*, subcaulescens, foliis trifariis albo et viridi variegatis, laciniis corollae rubris *Haworth Act. Soc. Lin. Lond. 7. p. 25.*

Aloë africana humilis folio ex albo et viridi variegato, florum petalis reflexis rubris *Till. pis. p. 7. t. 7. excluso synonymo.*

Wächst am Vorgebirge der guten Hoffnung.

* 25. APICRA *viscosa* caulescens stricta, foliis trifariis, erecto-patentibus, ovatis, trigono-carinatis, acutis, supra concavis, glabris.

Aloë viscosa *Sp. pl. ed. W. 2. p. 191. Willd. enum. 384. Decand. pl. succ. p. 16. t. 16. Haworth Act. Soc. Lin. Lond. 7. p. 6.*

Aloë erecta triangularis et triangulari folio viscoso. *Commel. praelud. p. 82. t. 31. Dill. elth. 15. t. 13. f. 13.*

Wächst am Vorgebirge der guten Hoffnung.

* 26. APICRA *tortuosa* caulescens tortuosa, foliis trifariis spiralibus imbricatis patulis, ovatis trigono-carinatis, acutis, apice subreflexis, supra concavis, glabris.

*Aloë tortuosa* foliis spiraliter trifariis patulis nigricantibus, externe minime tuberculatis, caule valde tortuoso *Haworth Act Soc. Lin. Lond. 7. p. 7.*

Wächst am Vorgebirge der guten Hoffnung, wo sie *Masson* entdeckte. Sie ist der vorhergehenden ähnlich, aber ganz spiralförmig gedreht, die Blätter sind gröfser und mehr an der Spitze zurückgebogen.

* 27. APICRA *aspera* caulescens stricta, foliis trifariis patulis, orbiculato-ovatis, carinatis, acutis, supra concavis, subtus dense papillosis.

*Aloë aspera* foliis trifariis orbiculato-ovatis acuminatis viridibus, supra subconcavis, subtus valde tuberculatis, caule stricto. *Haworth Act. Soc. Lin. Lond. 7. p. 6.*

Wächst am Vorgebirge der guten Hoffnung, und vergröfsert sich sehr langsam.

* 28. APICRA *foliolosa* caulescens stricta, foliis multifariis patentibus orbiculato-ovatis carinatis acutis, margine carinaque incrassatis apice recurvis, glabris.

*Aloë foliolosa* foliis multifariis orbiculato-ovatis laevigatis horizontalibus, laete viridibus, caule stricto. *Haworth Act. Soc. Lin. Lond. 7. p. 7.*

Wächst am Vorgebirge der guten Hoffnung, und ist der vorigen in etwas ähnlich, aber durch die angegebenen Merkmale sehr verschieden.

## ALOË.

CALYX nullus.

COROLLA monopetala, tubo cylindrico, fundo mellifero, limbo sexpartito, laciniis rectis obtusis, tribus exterioribus, totidemque interioribus.

STAMINA *Filamenta* sex subulata receptaculo inserta longitudine fere

Digitized by Google

corollae vel parum longiora. *Antherae* oblongae erectae incumbentes.
PISTILLUM *Germen* oblongum superum. *Stylus* subulatus longitudine filamentorum. *Stigma* acutiusculum.
PERICARPIUM *Capsula* oblonga subrugosa trilocularis trivalvis polysperma, valvulis medio septigeris.
SEMINA oblonga angulata marginata subtriquetra.

Der wesentliche Charakter wäre:

*Cal* o. *Cor.* tubo cylindrico mellifero, limbo recto. *Caps.* triloculatis trivalvis, valvulis medio septiferis. *Semina* angulata submarginata.

Die Blumenkrone ist bei dieser Gattung durch ihre walzenförmige Gestalt und geradeaus stehende Einschnitte hinlänglich von Apicra verschieden. Man könnte Aloë noch in zwei Gattungen theilen, nämlich in solche, welche eine walzenförmige gekrümmte und nur am äufsern Rande sechszähnige, und in diejenigen, deren Blumenkrone walzenförmig ohne Krümmungen, und bis über die Hälfte sechsspaltig ist. Da aber die Theilung der Blumenkrone bald tiefer bald flacher in verschiedenen Graden sich zeigt, so habe ich die blofse Krümmung derselben für zu wenig gehalten, als dafs sich darauf Gattungsmerkmale gründen lassen, wenn sie gleich bei den Liliengewächsen in andern Gattungen als sehr wesentlich ist angesehn worden.

*Haworth* hat die zur Gattung Aloë gehörige Arten sehr gut auseinander gesetzt, und ich will daher hier nicht alle bekannte Arten, sondern nur diejenigen welche lebend im hiesigen botanischen Garten vorhanden sind, mit ihren Synonymen aufführen. Ich übergehe deshalb folgende von *Haworth* noch aufgeführte, als: Aloë tuberculata, suberecta, depressa, lineata, purpurascens, africana, ferox, albispina, brevifolia muricata, ramosa, punctata, horrida und dorsalis weil sie bei uns nicht lebend im Garten sind. Dafs des *Haworth's* Aloë brevifolia von der hier aufgeführten verschieden ist, darüber ist mehr unter dieser Pflanze gesagt.

*A. Acaules foliis distichis, corollis curvatis apice sexdentatis.*

1. ALOE *obscura* acaulis, foliis distichis patentibus linguiformibus utrinque planis laete viridibus, obsolete maculatis, glabris, apice obtusis mucronatis, margine acutis cartilagineis, denticulatis.

Aloë Lingua *α* angustifolia *Haworth Act. Soc. Lin. Lond. 7. p.* 13. *excluso synonymo.*

Wächst am Vorgebirge der guten Hoffnung.

Sie unterscheidet sich von den drei folgenden Arten dadurch, dafs sie flachere und dünnere Blätter, sehr undeutlich weifsliche Flecke, und einen knorplichen gezähnten Rand hat, dahingegen besteht der Rand

Digitized by Google

der folgenden Arten aus kleineu weifsen Warzen, die nach der Spitze hin zusammenfliefsen, aber unterhalb getrennt sind.

2. ALOE *angulata* acaulis, foliis distichis patentibus linguiformibus basin versus covexisuculis laete viridibus albo-maculatis glabris, apice obtusis mucronatis, margine truncatis verrucis cartilagineis denticulatis.
*α vulgaris* foliis basin versus obsolete truncatis, superne acutis.
Aloë Lingua γ longifolia *Haworth Act. Soc. Lin. Lond.* 7. *p.* 13. *excluso synonymo*
*β. unilateralis* foliis margine altero latere truncatis, altero acutis.
Aloë linguiformis. *Decand. pl. suc. p.* 68. *t.* 68. *altera.*
Aloë Lingua β latifolia. *Willd. enum.* 387.
*γ. truncata* foliis utrinque margine truncatis.
Aloë Lingua δ angulata *Haworth Act. Soc. Lin. Lond.* 7. *p.* 13. *excluso synonymo.*
Aloë linguformis verrucosa *Decand pl. succ. p.* 68. *t.* 68.
*δ. striata* foliis uno margine truncatis, longitudinaliter albo-striatis.
Wächst am Vorgebirge der guten Hoffnung.

Durch die vom Rande abgeschnittenen Blätter die bei der Spielart β schief dreieckig und bei γ viereckig werden, zeichnet sich diese Art, ausser den andern angegebenen Merkmalen hinlänglich aus. Sie ändert sehr ab, ist aber jederzeit leicht zu erkennen. Uber Aloë africana flore rubro, foliis maculis ab utroque parte albicantibns notato *Commel hort* 2. *p.* 15. *t.* 8. wage ich nicht etwas bestimmtes zu sagen. Die Kupfer im Hortus amstelodamensis sind im Ganzen schlecht, und bei den Pflanzen stets die wesentlichen Merkmale vernachläfsiget, so, dafs man, wenn die Pflanze übrigens nicht sehr ausgezeichnet ist, immer in Ungewifsheit bleibt. Dem Ansehn nach würde ich die abgebildete Pflanze für Aloë angulata γ truncata erklären, aber dagegen sprechen die grofsen weifsen Flecke welche die Aloë angulata niemals so ansehnlich hat nnd dann die Vertiefungen auf der Oberfläche. Nach diesen wäre es Aloë excavata, diese hat aber viel spitzigere Blätter und undeutliche Flecke. Aloë africana flore rubro, folio triangulari et verrucis ab utroque parte albicantibus notato *Commel. hort.* 2. *p.* 17. *t.* 9. welche *Haworth* bei seiner Aloë Lingua δ. angulata fragweise citirt, hat nach der Abbildung und Beschreibung erhabene Warzen, und kann hier gar nicht hergerechnet werden, vielmehr scheint mir solche eine schlechte Abbildung der Aloë carinata zu sein, die man aber, da sie nicht deutlich genug ist, mit Stillschweigen übergehen mufs.

3. ALOE *excavata* acaulis, foliis distichis patulis spiraliter dispositis, linguiformibus, apice attenuatis acutis, laete viridibus, obsolete maculatis,

Digitized by Google

glabris, junioribus superne medio excavatis, margine verrucis cartilagineis denticulatis, altero latere acutis, altero truncatis.
Aloë Lingua ε multifaria *Haworth Act. Soc. Lin. Lond.* 7. *p.* 13.
Aloë Lingua α angustifolia *Willd. enum* 386 *excluso synonymo.*
Wächst am Vorgebirge der guten Hoffnung.

Die spiralförmig zweizeilig stehenden, an der Spitze stark verdünnten und kaum merklich geflekten Blätter unterscheiden sie hinlänglich.

4. ALOË *Lingua* acaulis, foliis distichis patentibus linguiformibus atroviridibus albo-maculatis glabris, apice obtusis mucronatis, margine acutis, verrucis cartilagineis denticulatis.
Aloë Lingua β latifolia *Haworth Act. Soc. Lin. Lond.* 7. *p.* 13. *exclusis synonymis.*
Wächst am Vorgebirge der guten Hoffnung.

5. ALOË *nigricans* acaulis, foliis distichis patentibus linguiformibus atroviridibus albo-maculatis glabris, apice obtusissimis mucronatis, margine acutis cartilagineis integerrimis, scapo ramoso.
*Aloë nigricans* foliis imbricatis bifariis, late linguiformibus, obtusissimis, nigricantibus laevigatis, obsolete maculatis, margine integerrimis. *Haworth Act. Soc. Lin. Lond.* 7. *p.* 13.
*Aloë obliqua* subacaulis, foliis linguaeformibus, obtusis cum mucrone, integerrimis, floribus racemosis curvatis cernuis *Jacq. hort. Schoenb.* 4. *t.* 9. *p.* 418. *excluso synonymo.*
Aloë Lingua β crassifolia. *Sp pl. ed. W.* 2. *p.* 190.
Wächst am Vorgebirge der guten Hoffnung.

Der Schaft dieser Art ist ästig, dahingegen bei allen vorhergehenden einfach, nur an der Aloë angulata pflegt zuweilen ein kleiner Ast sich zu zeigen, wenn die Pflanze sehr gros ist.

6. ALOË *intermedia* acaulis, foliis distichis patentibus linguiformi-ensiformibus utrinque papilloso maculatis, apice obtusis mucronatis, margine subtruncato, scapo ramoso.
*Aloë intermedia* foliis bifariis subensiformibus laete virentibus tuberculis numerosisimis sparsis albicantibus *Haworth Act. Soc. Lin. Lond.* 7. *p.* 12.
Aloë ramosa flore rubro, folio maculis ab utraque parte ex albo-viridi notato *Till. pis.* 7. *t.* 9.
Wächst am Vorgebirge der guten Hoffnung.

Diese Art sieht der Aloë angulata sehr ähnlich, nur sind die Blätter nach obenhin mehr verdünnt und gekrümmt, auserdem aber ist sie nicht glatt, sondern die matt weisen Flecke der Blätter sind erhabene Warzen.



Digitized by Google

7. ALOË *verrucosa* acaulis, foliis distichis lineari-ensiformibus acutis, margine truncatis, utrinque densissime albo-papillosis.
Aloë verrucosa *Sp. pl. ed. W.* 2. *p.* 189. *Willd. enum.* 386. *Curt. mag.* 837. *Haworth Act. Soc. Lin. Lond.* 7. *p.* 12.
Aloë carinata *Decand. pl. succ. p.* 63. *t.* 63.
Aloë africana floribus rubris tenuissimis pediculis, folio plano margaritifero. *Till. pis.* 7. *t.* 8.
Wächst am Vorgebirge der guten Hoffnung.

*B. Acaules, foliis cespitose-patentibus, corollis curvatis apice sexdentatis.*

8. ALOË *carinata* acaulis, foliis patulis oblongo-lanceolatis, inaequilateri-triquetris carinatis, supra concavis, utrinque papillosis.
*Aloë carinata* acaulis, foliis acinaciformibus papillosis, floribus racemosis cernuis curvatis Sp. pl. ed W. 2. p. 189.
*Aloë carinata* foliis acinaciformibus valde tuberculatis *Haworth Act. Soc. Lin. Lond.* 7. *p.* 13.
Aloë africana sessilis, foliis carinatis verrucosis *Dill. elth.* 22. *t.* 18. *f.* 20
Wächst am Vorgebirge der guten Hoffnung.
Am häufigsten wird diese Art verkannt, die sehr schön und deutlich bei *Dillen* abgebildet ist, gewöhnlich trifft man die Aloë angulata, excavata und verrucosa unter dieser Benennung in den Gärten. *Haworth* hat noch eine Abart, die kaum merkliche Warzen haben soll, welche mir aber ganz unbekannt ist.

*C. Acaules, foliis cespitoso-patentibus, corollis rectis sexpartitis.*

9. ALOË *humilis* acaulis, foliis oblongo-lanceolatis spinoso-dentatis, subverrucosis, corollis nutantibus cylindricis, petalis aequalibus *Willd. enum* 385.
Aloë humilis *Sp. pl. ed. W.* 2 *p.* 187. *Curt. mag.* 757. *Decand. pl. succ. p.* 39. *t.* 39. *Haworth Act. Soc. Lin. Lond.* 7. *p.* 15.
Wächst am Vorgebirge der guten Hoffnung.

10. ALOË *echinata* acaulis, foliis oblongo-lanceolatis spinoso-dentatis, subtus albo-verrucosis, corollis cernuis cylindraceo-ventricosis, petalis inaequalibus *Willd. enum* 385.
Aloë humilis *Jacq. hort. Schoenb.* 4. *p.* 10. *t.* 420.
Aloë humilis *β Curt mag.* 828. *Haworth Act. Soc. Lin. Lond.* 7. *p.* 15.
Aloë africana humilis spinis inermibus et verrucis albis *Commel. praelud. p.* 77. *t.* 26. *et rar p.* 46. *t.* 46.
Wächst am Vorgebirge der guten Hoffnung.

Digitized by Google

*D. Caule abbreviato, corollis curvatis sexdentatis.*

11. ALOË *maculata* caulescens, foliis subdistichis linearibus inaequilateri-trigonis, glabris, integerrimis, maculatis, maculis confluentibus, apice obtusis mucronatis.
Aloë maculata β *Sp. pl. ed. W.* 2. 189. *Willd. enum.* 387.
*Aloë obliqua* foliis anguste linguiformibus obtusissimis cum mucrone *Haworth Act. Soc. Lin. Lond.* 7. *p.* 14.
Wächst am Vorgebirge der guten Hoffnung.

12. ALOË *pulchra* subcaulescens, foliis subdistichis, linearibus inaequilateri-trigonis, glabris, integerrimis, maculatis, maculis distinctis, apice atenuatis acutis mucronatis.
*Aloë pulchra* foliis ensiformibus acutis *Haworth Act. Soc. Lin. Lond.* 7. *p.* 14.
*Aloë pulchra* subacaulis, foliis acinaciformibus glabris maculatis, floribus racemosis cernuis curvatis *Jacq hort Schönb.* 4. *p.* 10. *t.* 419.
Aloë maculata α pulchra *sp. pl. ed. W.* 2. *p.* 189. *Curt. mag.* 765.
Aloë obliqua *Decand. pl. succ. p.* 91. *t.* 91.
Wächst am Vorgebirge der guten Hoffnung.

*E. Caule abbreviato, corollis rectis sexpartitis.*

13. ALOË *variegata* subcaulescens, foliis imbricato-patulis trifariis ovātis trigonis, supra concavis, glabris, maculatis, margine carinaque cartilagineis crenatis.
Aloë variegata *Sp. pl. ed. W.* 2. *p.* 190. *Willd. enum* 384. *Decand. pl. succ. p.* 21. *t.* 21. *Haworth Act. Soc. Lin. Lond.* 7. *p.* 14. *Curt. mag.* 513.
Aloë africana humilis, folio ex albo et viridi variegato *Comm. praelud. p.* 79. *t.* 28. *et. rar. p.* 47. *t.* 47.
Wächst am Vorgebirge der guten Hoffnung.

14. ALOË *tenuifolia* subcaulescens, foliis lanceolatis tenuibus, patulis laete viridibus glabris supra lineatis et obsolete maculatis, margine tenuissime denticulatis.
Wächst am Vorgebirge der guten Hoffnung.
Sie hat fast keinen Stamm, die Blätter sind überaus dünn, wodurch sie sich von allen übrigen auszeichnet, und die Zähne des Randes haben eine weiſse Farbe. Übrigens hat sie mit der folgenden einige Aehnlichkeit.

15. ALOË *virens* subcaulescens, foliis oblongo-lanceolatis, patentibus laete viridibus, glabris utrinque albo maculatis, margine remote spinosis, spinis uncinatis.

Digitized by Google

*Aloë virens* foliis oblongo-lanceolatis, viridibus, subtus maculatis, marginibus remote spinosis, spinis viridibus, floribus thyrso spicatis.
Wächst am Vorgebirge der guten Hoffnung.

16. ALOË *picta* caulescens, foliis oblongo-lanceolatis patentibus, glabris, maculatis, maculis subserialibus oblongis, margine spinoso-serratis.
Aloë picta *Sp pl. ed. W.* 2. *p.* 186. *Willd. enum.* 383. *Decand. pl. succ. p.* 97. *t.* 97.
*Aloë saponaria* foliis oblongo-ovatis acutis valde maculatis, spinis rubro-fulvis *Haworth Act. Soc. Lin. Lond.* 7. *p.* 17.
Wächst am Vorgebirge der guten Hoffnung.

*Haworth* hat hiervon mehrere Spielarten, hier ist keine davon vorhanden. Die hiesige kommt mit dessen Varietät α minor in Rücksicht der Angabe der Flecke sehr gut überein, nur finde ich keine rothe Stacheln an den Blatträndern, die bald heller bald dunkler jeder Spielart zugeschrieben werden. Die Randstacheln unserer Pflanze sind grün, an den ältern Blättern nach der Spitze zu gelblich, aber von rother Farbe ist keine Spur vorhanden.

17. ALOË *vulgaris* caulescens, foliis lanceolatis, erecto-patulis, apice subrecurvis, glaucis, glabris immaculatis, margine sinuato-serratis, serraturis spinosis.
Aloë vulgaris. *Willd. enum.* 382. *Decand. pl. succ. p.* 27. *t.* 27.
*Aloë barbadensis* foliis ensiformibus sinuato-serratis, corollis luteis *Haworth Act. Soc. Lin. Lond.* 7. *p.* 19.
Aloë elongata. *Murr. Comm. goett.* 9. *p.* 191. *t.* 2.
Aloë perfoliata λ vera. *Sp. pl. ed. W.* 2. *p.* 186.
Wächst in Westindien, auf Barbados und Jamaica.

Die Aloë elongata *Murray's* ist nicht von dieser verschieden, ob gleich zwischen seiner Abbildung und der von *Decaodolle* ein Unterschied in Rücksicht des Blüthenstand s zu sein scheint. Ich habe von beiden Pflanzen lebende Exemplare im Garten, und finde zwischen ihnen nicht den mindesten Unterschied. Bemerkenswerth ist es aber, daſs die Blätter der jungen Pflanze weifsgefleckt, hingegen die der erwachsenen durchaus ohne alle Flecke sind.

18. ALOË *glauca* caulescens, foliis ovato-linearibus, patentibus, glaucis, glabris, immaculatis, planis supra striatis, margine spinosis, spinis rubris rectis, juniorum foliorum viridibus reflexis.
Aloë glauca β *Haworth Act. Soc. Lin. Lond.* 7. *p.* 19.
Wächst am Vorgebirge der guten Hoffnung.

19. ALOË *rhodacantha* caulescens, foliis oblongo-lanceolatis, patulis,

Digitized by Google

glaucis, glabris, immaculatis planis, supra obsolete striatis, margine spinosis, spinis rubris rectis, juniorum foliorum viridibus adscendentibus.

*Aloë rhodacantha* foliis patulis amplexicaulibus, margine spinis rubris inferne rarioribus munito, pedunculo a basi bracteis munito *Decand. pl. succ. p.* 44. *t.* 44.

Aloë glauca *α Haworth Act. Soc. Lin. Lond.* 7. *p.* 18.

Aloë africana foliis glaucis margine et dorsi parte superiore spinosis, flore rubro *Commel. praelud. p.* 75. *t.* 24. *Comm. hort.* 2. *p.* 23. *t.* 12.

Wächst am Vorgebirge der guten Hoffnung.

20. ALOË *paniculata* subcaulescens, foliis ovato-oblongis, planis, glaucis, glabris, immaculatis, striatis, cartilagineo-marginatis, obsolete denticulatis.

*Aloë paniculata* acaulis, foliis patentibus, oblongo-lanceolatis, planis nervoso-striatis, cartilagineo marginatis, subdenticulatis, panicula divaricata, corollis cylindraceo-clavatis cernuis *Willd. enum* 387. *Jacq. frag.* 48.

*Aloë striata* foliis glaucis substriatis, marginibus obsoletissime denticulatis *Haworth Act. Soc. Lin. Lond. p.* 18.

Wächst am Vorgebirge der guten Hoffnung.

Diese Art hat unstreitig von allen die dicksten Blätter, welche, wenn sie alt sind, auf der Unterfläche, in der Mitte, zwei, drei, zuweilen fünf oder sieben, tiefe Querfalten bekommen, die vermuthlich durch die Schwere der Blätter hervorgebracht werden.

*F. Caule fruticoso, corollis rectis sexpartitis.*

21. ALOË *soccotorina* caulescens, foliis lanceolatis adscendenti-erectis spinoso-dentatis, spinis albis confertissimis, subglaucescentibus submaculatis.

Aloë soccotorina *Willd. enum.* 383. *Decand. pl. succ. p.* 85. *t.* 85. *Haworth Act. Soc. Lin. Lond.* 7. *p.* 19. *excluso synonymo Decandollii.*

Aloë sinuata *Sp. pl. ed W.* 2. *p.* 187. *exclusis synonymis Aitonii et Dillenii.*

Aloë succotrina angustifolia spinosa, flore purpureo *Commel. hort. amstel.* 1. *p.* 91. *t.* 48.

Aloë americana ananae folio, flore suave rubente *Pluk. alm.* 19. *t.* 240. *f.* 4.

Wächst am Vorgebirge der guten Hoffnung und in Ostindien.

22. ALOË *arborescens* caulescens, foliis lineari-lanceolatis recurvato-patentibus, subglaucescentibus spinoso-dentatis, dentibus, viridibus inferioribus confertioribus.

Digitized by Google

Aloë arborescens *Willd. enum.* 382. *Decand. pl. succ. p.* 38. *t.* 38. *Haworth Act. Soc. Lin. Lond.* 7. *p.* 20.
Aloë perfoliata β *Sp. pl. ed. W.* 2. *p.* 185.
Aloë caulescens, foliis reflexis margine spinosis, africana *Pluk. alm.* 19. *t.* 129. *f.* 3. *Peitv gazoph t.* 88. *f.* 3.
Wächst am Vorgebirge der guten Hoffnung.

23. ALOË *Commelini* caulescens, foliis ovato- oblongis, attenuatis, patulis, glaucescentibus, supra laevibus, margine carinaque apicem versus subtus spinoso-dentatis, spinis albicanibus.
*Aloë supralaevis* foliis oblongo-ensiformibus, rigidis, glaucescentibus supra laevibus, infra irregulariter spinosis *Haworth Act. Soc. Lin. Lond. 7. p. 22.*
Aloë perfoliata ε. *Sp. pl. ed. W.* 2. *p.* 186.
Aloë africana caulescens, foliis glaucis caulem amplectentibus, dorso integro spinoso. *Commel. prael. p.* 7, *t.* 20.
Wächst am Vorgebirge der guten Hoffnung.
Ich habe mich genöthiget gesehn, den Namen der Art zu ändern da *Haworth's* Benennung nicht die beste ist.

24. ALOË *mitraeformis* caulescens, foliis ovatis acutis imbricato-erectis subglaucescentibus, margine carinaque subtus spinosis.
Aloë mitraeformis *Willd. enum.* 383. *Decand. pl. succ. p.* 99. *t.* 99. *Haworth Act. Lin. Lond.* 7. *p.* 23.
α. *elatior* foliis virescentibus majoribus, spinis marginalibus minoribus, apice flavecentibus *Haworth Act. Soc. Lin. Lond.* 7. *p.* 23.
Aloë perfoliata κ. *Sp. pl. ed. W.* 2. *p.* 186.
β. *humilior* foliis glaucescentibus, spinis numerosioribus albis *Haworth Act. Soc. Lin. Lond.* 7. *p.* 23.
γ. *spinosior* foliis paulo minoribus et distantibus, spinis numerosioribus flavicantibus *Haworth Act. Soc. Lin. Lond.* 7. *p.* 23.
Wächst am Vorgebirge der guten Hoffnung.
Wir haben hier nur α und β; die letzte Spielart fehlt uns.

25. ALOË *xanthacantha* caulescens, foliis ovato-acuminatis, glaucis, patentibus margine dorsoque spinosis, spinis latissimis flavicantibus.
*Aloë flavispina* foliis oblongo acuminatis glaucis, junioribus patulis, senioribus horizontalibus, lateribus dorsoque interrupte spinosis, spinis latissimis flavicantibus *Haworth Act Soc. Lin. Lond.* 7. *p.* 22.
Wächst am Vorgebirge der guten Hoffnung.
Auch bei dieser Art sehe ich mich genöthiget, eine passendere Benennnng zu wählen.

26. ALOË *Serra* caulescens, foliis ovato-oblongis patentibus, margine carinaque subtus spinoso-serratis, serraturis inferioribus approximatis, utrinque apicem versus muricato-maculatis.

Digitized by Google

Aloë Serra *Willd. enum.* 383. *Decand. pl. succ. p.* 80. *t.* 80.
*Aloë serrulata* foliis maculatis, marginibus carinaque apice serrulatis *Haworth. Act. Soc. Lin. Lond.* 7. *p.* 18.
Wächst am Vorgebirge der guten Hoffnung.

27. ALOË *brevifolia* caulescens, caule brevissimo, foliis oblongo-lanceolatis apice triquetris, patentibus, glaucescentibus, margine carinaque ad apicem spinoso-serratis, serraturis superioribus approximatis.
Aloë brevifolia *Willd. enum.* 384. *Decand. pl. succ. p.* 81. *t.* 81.
*Aloë prolifera* foliis lanceolatis acutis glaucis, marginibus carinaque apice spinosis, vix cartilagineis, subtus subtuberculatis *Haworth Act. Soc. Lin. Lond.* 7. *p.* 16.
Aloë perfoliata δ. *Sp. pl. ed. W.* 2. *p.* 185.
Aloë africana caulescens, foliis glaucis brevissimis, foliorum summitate interna et externa nonnihil spinosa *Commel. praelud. p.* 73. *t.* 22.
Wächst am Vorgebirge der guten Hoffnung.

*Haworth* hat unter der Benennung Aloë brevifolia eine ganz andere Pflanze, die der Aloë mitraeformis ähnlich zu sein scheint, mir aber unbekannt ist. Ich habe daher den von *Decandolle* früher gegebenen Namen beibehalten.

## XXI.

## Linconia cuspidata, eine Africanische Pflanze.

Beschrieben vom *Pr. Swartz.*

(Tab. VII. Fig. 1.)

Dafs die beiden Arten der Pflanzen-Gattung *Linconia*, welche im ich vierten Jahrgang, p. 85 des Magazins beschrieben habe, eben so sicher von einander verschieden sind, als dieselbe durch eigene characteristische Merkmale von andern Gattungen sich unterscheiden, wird man wohl nicht bestreiten können. Da aber zur völligen Erläuterung der Naturgegenstände, auch die Synonymen, wo solche zu finden sind, nicht weggelassen werden dürfen, so mufs ich nach genauer Vergleichung mit einer ähnlichen Pflanze in der Thunbergischen Kräutersammlung noch zu meiner *Linconia thymifolia* folgende Synonyme hinzusetzen.

*Diosma deusta*, foliis ovato-lanceolatis obtusis carinatis ustulatis glabris, floribus subcapitatis. *Thunberg in Web. et Mohr Archiv für die Systematische Naturgesch.* 1. *p.* 27.

Digitized by Google

Bei einer nachherigen Durchsicht mehrerer *Diosma*-Arten, die mein Freund, der Ritter, mir vorzuzeigen die Gewogenheit hatte, ist mir noch eine neue Art *Linconia* vorgekommen, deren Verschiedenheit von den übrigen schon bekannten, durch folgende Beschreibung anschaulicher werden wird:

LINCONIA *cuspidata*: foliis lineari-lanceolatis carinatis obtusiusculis mucronulatis glabris: floribus ad apices ramulorum lateralibus aggregatis.

*Diosma cuspidata*, foliis lineari-lanceolatis carinatis glabris obtusiusculis mucronulatis; floribus lateralibus aggregatis sessilibus. *Thunb. in Web. et Mohr. l. c. p.* 28.

*Descriptio.*

*Frutex* habitu stricto congenerum.

*Caulis* bipedalis et ultra, determinate ramosus, cortice rufescente.

*Rami* tereti-angulati, foliosi, erecti-rufescentes, *ramulis*, subfastigiatis.

*Folia* approximata, sparsa, terminalia confertissima, brevissime petiolata, lineari-lanceolata, subinde basi subrotundata, lin. 3 — 5 longa, apice obtusiuscula cum mucrone s. cuspide nigro nitente exserto-terminata, carinata, supra plano-convexa, sulco, levissime exarata, glabra integra, oculo armato papulosa et margine diaphano minutissime subcrenulata, terminalia subciliata; erecto-patentia, rigidula, decidua.

*Petioli* brevissimi e carina folii decurrentes; hinc post casum ramuli subangulati evadunt.

*Flores* aggregati sessiles, laterales versus summitates ramulorum, parvi albidi.

*Bracteae* membranaceae ovatae acutiusculae saepe imbricatae ad basin florum, pallide virides, ciliatae, foliis minores concavae, calyces mentientes, germina obtegentes, saepe nigro-mucronulatae.

*Perianthium* superum, urceolatum, membranaceum 5gonum, majus quam in reliquis, dentibus 5 vix distinctis.

*Petala* 5 ovato-lanceolata, obtusa, intra calycem margini carnoso inserta, concava erecta, alba, rigida, persistentia.

*Filamenta* 5 — e margine interiori calycis, petalis breviora, subulata, crassiuscula, erecta. *Antherae* oblongae, cordatae, erectae, luteae.

*Germen* inferum, 5gonum, calyce coronatum. *Styli* duo distincti, subulati, angulato-sulcati, erecto-divergentes, longitudine filamentorum. *Stigmata* obtusa.

Capsula oblonga, birostris — maturam non vidi. —

Sie ist aus den innern Gegenden des südlichen Africa, und, wie ich glaube, vom *Hr. Masson* gefunden.

Digitized by Google

Diese Art ist ein Mittelding zwischen Linconia alopecuroidea und thymifolia. Kleiner als jene, scheint sie an Gröfse vor dieser einen Vorzug zu haben. Doch sind ihre Blumen kaum so grofs und ihre Farbe weifs. Die Form der Blätter, mit Ausnahme des deutlichen schwartzen mucro, die Insertion derselben, ihre Substanz, Oberfläche, kurz der ganze Habitus, sind sehr mit bekannten Arten übereinstimmend.

Auffallend scheint es mir, dafs das Perianthium bei dieser, mit einem membranösen Rand versehen ist, der wie ein Becher die innern Blumentheile umgiebt; dagegen bei den andern blofs 5 kleine Zähnchen bei der Insertion der Blumenblätter vorhanden sind.

Die 7te Tafel stellt Fig. 1. einen Zweig von natürlicher Länge und Gröfse vor. a. Eine Blume mit einer bractea — vergröfsert. b. Der Fruchtknoten mit dem Blumenkelche worin die beiden Styli und ein zurückgebliebener Träger. — Noch mehr vergröfsert. c. Ein Blatt auf der obern Seite. d. Ein Blatt auf der untern Seite. e. Die Spitze eines Blattes.

## XXII.

# Kamtschadalische Laub- und Lebermoose,

gesammelt auf der russischen Entdeckungsreise von dem Herrn Hofrath *Tilesius*,

und untersucht

Von Dr. *G. Wahlenberg*,

Mitgliede der König. Academie der Wissenschaften zu Stockholm.

(Tab. VII. fig. 2. 3.)

Dafs die Pflanzen in ihrer Ausbreitung über die Erde sich vorzüglich nach dem Klima richten, ist zu augenscheinlich, als dafs man es je bezweifeln könnte. Die Physiker glaubten zwar, dafs die mittlere Temperatur des ganzen Jahres auch die Vegetation bestimmen müfste; man findet aber, dafs unter andern die mittlere Temperatur des Nordcaps höher ist, als die bei Uleaborg; und doch hat man bei Uleaborg einen Überfluſs von Wäldern, man hat Getreide und allerlei andre Produkte der Vegetation, wovon bei dem Nordcap keine Spur zu haben ist. Ferner glaubte man allgemein, dafs die Vegetation besonders durch die Kälte der Winter eingeschränkt würde; genauere Erfahrungen widersprechen dieser Meinung aber durchaus. Die Winterkälte bei Stockholm und am Nordcap erreicht so ziemlich einerlei Grade; und doch ist die



Digitized by Google

Vegetation an beiden Orten äuſserst verschieden. Man muſs deshalb auf den Gedanken kommen, daſs die Vegetation durch die Temperatur der Sommer bestimmt werde, und die Erfahrung bestätigt dieses auf eine befriedigende Art. Die Temperatur der Sommer am Nordcap und bei dem Wirthshause auf dem St. Gotthard ist so ziemlich einerlei, und so auch die Vegetation. Bei Bergen in Norwegen, Stockholm in Schweden, Åbo in Finnland und St. Petersburg in Rufsland ist die Temperatur der Sommer wenig verschieden, und eben das gilt auch von der dortigen Vegetation. Salem in Nord-Amerika und Paris haben beinahe dieselbe Sommertemperatur und auch dieselbe Vegetation. Ungeachtet aber die Masse der Vegetation, oder die Vortheile, welche man an diesen mit einander zusammengestellten Orten aus dem Pflanzenreiche zieht, so ziemlich gleich sind, so finden doch grofse Verschiedenheiten in der Modification der Vegetabilien statt, woraus man auf Modificationen des Klimas schliefsen kann, die unsere meteorologische Beobachtungen noch nicht auszumitteln vermochten. Gegen das Nordcap hin erstrecken sich die Laubhölzer, besonders Betula alba und nana L. am weitesten; auf den St. Gotthard hingegen sind es Nadelhölzer, die am höchsten steigen, vorzüglich Lerchen- und Zirbelbäume, und das kriechende Knieholz. Diese Verschiedenheit muſs von der beständigeren Sommertemperatur in Lappland herrühren, wo die Sonne Tag und Nacht am Himmel steht, und einen wenig verschiedenen Wärmegrad erhält.

Jede Verschiedenheit in der Vegetation muſs doch nothwendig ihre Ursachen in der klimatischen Constitution des Landes haben, und daher muſs man keine Vegetabilien vernachläſsigen, die in dieser Hinsicht einige Aufklärung geben können. Es ist allzudeutlich, daſs die vollkommeneren Vegetabilien sich nach der Beschaffenheit der Sommer richten, in welcher Jahreszeit sie am lebhaftesten wachsen. Die Moose aber vegetiren am besten in den kühleren Jahreszeiten, das heiſst im Herbst und Frühling in Lappland, im mittleren Europa sogar im Winter. Sie müssen daher jede Modification dieser Jahreszeiten am stärksten empfinden, und es ist für uns sehr wichtig, durch sie zu einer bessern Kenntniſs dieser Jahrszeiten zu gelangen.

Man findet in Norwegen viel mehr Moose und zum Theil ganz andere Arten, als auf der schwedischen Seite der lappländischen Alpen, und es ist unverkennbar, daſs die feuchteren und längeren Herbste in Norwegen die Ursache davon sind. Aber nicht alle Moose kommen an der norwegischen Seite der lappländischen Alpen besser fort; die Sumpfmoose scheinen die helleren und wärmeren schwedischen Sommer nicht bloſs zu ertragen, sondern vielmehr zu erfordern. Man hat noch nicht Cinclidium stygium in Norwegen gesehn, das in Schweden ziemlich häu-

Digitized by Google

fig ist. Splachnum rubrum und luteum kommen auf der norwegischen Seite der lappländischen Alpen gar nicht vor, und eben so wenig in Schottland, das in einem noch eigentlicheren Sinne ein Küstenklima hat. Dagegen ist das Conostomum articum häufiger in Schottland und Norwegen, als in Schweden, und scheint nicht weit in das nördliche Continent zu gehen.

Diese Erfahrungen scheinen uns zu berechtigen, einen weiteren Blick auf das Verhältnifs des vielfach modificirten Klimas zu verschiedenen Pflanzen zu werfen; und wenn mich dieses auch etwas von meinem Hauptgegenstande abzuführen scheint, so hoffe ich doch, dafs jeder hernach die Verbindung mit den kamtschadalischen Moosen finden werde.

Man kann im Allgemeinen wohl annehmen, dafs die mittlere Temperatur des Jahrs sich so ziemlich nach der geographischen Breite des Ortes richtet; dagegen ist die Temperatur einzelner Jahreszeiten unter derselben Breite äufserst verschieden, und der Unterschied wird desto gröfser, je mehr man sich von dem grofsen Weltmeere entfernt. Hieraus entwickelt sich der Begriff von der Verschiedenheit zwischen einem Continental- und einem Küstenklima. Wir haben gesehen, das die Vegetation besonders von der Beschaffenheit der wärmeren Jahreszeiten abhängt; deshalb mufs auch das Continentalclima für die Vegetation besonders günstig sein. Dieser Einfluss ist so grofs, dafs er die ganze Form der Vegetabilien zu verändern scheint; und wenn ich mich nicht irre, so entsteht dadurch eine besondere Continental- und Küstenform im Pflanzenreiche. Ich wünschte dieses alles gehörig entwickeln zu können. Die Sache würde indefs mich zu weit führen, und ich begnüge mich daher, nur folgendes zu bemerken. Das Angränzen des grofsen Weltmeeres läfst an den Küsten keine grofse Verschiedenheiten in der Witterung der Jahreszeiten zu; je weiter man sich aber von dem Meere entfernt, desto verschiedener wird die Temperatur, in den wärmsten und kältesten Monaten. In Norwegen ist bei Bergen der Unterschied der mittleren Temperatur der wärmsten und kältesten Monate des Jahres nicht mehr als 18 Grade des hunderttheiligen Thermometers, dagegen in Åbo schon 26 Grade, in St. Petersburg 31°; und noch gröfser mufs dieser Unterschied in Sibirien sein, wo, obgleich das Quecksilber im Winter gefriert, doch die Sommervegetation sehr schön ist. In südlicheren Gegenden mufs das Küstenklima noch viel gleichförmiger sein; wie wenig Unterschied in der Mitteltemperatur der Jahreszeiten mufs zum Beispiel nicht in Neuholland statt finden, wo die Wilden im ganzen Jahre nackt gehen, und so wenig vor der Sonne als vor der Kälte Schutz suchen? Der Sommer in solchen Küstenländern ist wenig warm, und eben so der Winter wenig kalt; aber desto veränderlicher ist die

Digitized by Google

Temperatur in den einzelnen Jahrzeiten; und daher kommen auch die gewaltige Orkane und andere Ungewitter, wovon diese Gegenden heimgesucht werden. Mitten in dem Continente ist dagegen der Unterschied zwischen der Temperatur verschiedener Jahreszeiten äufserst grofs, die Temperatur jeder Jahrszeit zugleich aber wenigen Abwechselungen unterworfen. In der Mitte von Asien ist der ganze Sommer warm und hell, der ganze Winter kalt und strenge. Es ist ausgemacht, dafs die Vegetation wenig von einem kalten aber beständigen Winter leidet; das Pflanzenreich benutzt in einem solchen Klima aber desto besser die anhaltend warmen und hellen Sommer. Daher in der Mitte Asiens, dem gröfsten bekannten Continente der Luxus der Vegetation. Die Blätter bekommen daselbst eine grofse Ausbreitung, und eine zarte Substanz, die Blumenblätter werden grofs und mit orientalischer Pracht blendend roth gefärbt. Was man als Pracht und Eleganz an der orientalischen Vegetation bewundert, ist nichts weiter, als die höchste Continentalform des Pflanzenreichs. Man darf als Kräuter nur die prächtigen Paeonien, Papaver orientale u. m. d. gl. als Bäume nur die grofsblättrigen Platanen zum Beispiele nehmen. Selbst die Ahornarten nehmen dort einen Anstrich des morgenländischen Colorits und Glanzes an, wohin der Acer tataricum hinlänglich deutet. Welchen grofsen Contrast bietet dagegen die Form der Vegetation in ausgebreiteten Küstenländern dar! Man hat immer die afrikanische Vegetation als sehr sonderbar und eigen bewundert. Aber was kennen wir von Afrika weiter, als ein ausgedehntes Küstenland, das ohne Schutz von Inseln oder Vorsprüngen des Landes dem ganzen Einfluss des Meeres ausgesetzt ist! daher die unbestimmte Temperatur des Sommers im südlichen Afrika und die veränderliche Witterung des Winters. Die Pflanzen können das ganze Jahr wachsen, aber nur kümmerlich, wegen häufig eintretenden ungestümen Wetters. Daher die Trockenheit und Schmalblättrigkeit der meisten kapschen Sträucher uud anderer Gewächse, und der Mangel an saftreichen Früchten Wir brauchen hier blofs die vielen Ericae, Proteae, Ephedrae u. d. m. in Erinnerung zu bringen. Noch ausgezeichneter ist die Vegetation von Neuholland; und wenn man die ganze Constitution dieses Landes betrachtet, was ist es anders als ein Africa, im höchsten Sinne des Wortes. Der Unterschied der Jaheszeiten ist hier am unbedeutendsten, die Heftigkeit der Stürme, so wie die Veränderlichkeit der Witterung, erreichen indefs einen hohen Grad. Man ist in Paramatto ja nie sicher vor plötzlichen Überschwemmungen des Flusses. Alle Vegetabilien sind daher auch so trocken, steif und schmalblärtrig, dafs alle Bäume nur Nadelhölzer zu sein scheinen, die nie saftreiche Früchte tragen können. Auch die Blumenblätter sind fein gespalten, als wenn sie gefiedert wären. Die

Digitized by Google

Casuarinae gehen in dieser Form am weitesten. Welcher grofse Abstich gegen die asiatische Continental-Ausbreitung in Blättern und Blumen. Wenn man mit dieser Ansicht die nordischen Splachnum rubrum nnd luteum betrachtet, sollte man dann nicht eine Continentalform auch unter den Moosen finden? Diese grofsen, dünnen, ausgebreiteten Umbracula, mit ihren schimmernden Farben, deuten sie nicht eben so gut einen Continental-Luxus bei den Moosen an, als die grofsen Blumen der Päonien unter den Kräutern? Was ist dies für ein Abstich gegen die schmalblättrigen steifen Polytricha, welche die Form der Küstenvegetation vorstellen. Auch gehen keine Laubmoose auf den Klippen des Nordcaps so weit, als Polytrichum juniperinum und noch mehr das septentrionale. Auf den höchsten Alpen kann man doch Weissia cirrata eben so hoch finden. Dagegen gehören die prächtigen Splachna blofs der schwedischen Seite der nordischen Alpen an, und es ist nun höchst merkwürdig, zu finden, das sie sich durch das ganze Continent erstrecken, bis Kamtschatka hin. Auch geniefst das nördliche Schweden im höheren Grade die Vortheile eines Continentalklimas. Die Mitteltemperatur der kältesten Monate in Uleaborg ist — 13° 5; die Mitteltemperatur des Julius ist 16°, der Unterschied der Jahreszeiten also 29° 5 Bei dem Nordcap ist der Unterschied indessen blofs 13°. Sollte dieses nicht auf die Bildung der Moose, dem vorzüglichsten Theile der nordischen Vegetation, von Einfluss sein? Darf man hieraus nicht die vieltheiligen trocknen Lichenenbildungen auf Nordcaps Klippen erklären, und den Mangel aller üppigeren Laubmoose?

Man könnte vielleicht vermuthen, dafs Kamtschatkas Moosvegetation mit der des Nordcaps die gröfste Aehnlichkeit haben müfste; allein das ist nicht ganz der Fall. Kamtschatkas Moose stimmen mit den schwedisch-lappländischen viel mehr überein. Von diesen 40 Species aus Kamtschatka kommen auch in Lappland 36 vor. Blofs Encalypta corniculata, Neckera pennata, Marchantia saccata und Targionia hypophylla wachsen nicht in Lappland. Die Encalypta corniculata hat etwas australisches in die Beschaffenheit der Blätter; wenigstens kommen solche härtere und zugleich gekräuselte Blätter bei Moosen der Südsee-Inseln am häufigsten vor. Sie scheinen mir auf eine sehr veränderliche Witterung zu deuten die bald übermäfsig nafs, bald wieder trocken wird. Diese Art scheint zu den vorzüglichsten Küstenformen unter den Moosen zu gehören. Neckera pennata gehört zu den südlicheren Gebirgsgegenden Schwedens und pafst gar nicht für unsere Seite der Polarkreise. Marchantia saccata scheint recht eigentlich eine Continental-Modification der Marchantia zu sein. Marchantia pilosa Flor. dan. weicht schon von den gewöhnlichen Marchantien sehr ab, und kommt besonders auf dem arctischen

Digitized by Google

Continente bis Upsala herunter vor; aber in Schottland ist sie nicht gefunden worden. Die Marchantia saccata geht in derselben Bildung noch weiter und scheint auch in dem Mittelpunkte des arctischen Continentes, das heifst in Sibirien, gebildet zu sein. Dagegen scheint Targionia hypophylla ein feuchtes Meerklima anzudeuten; sie kommt nirgends in Schweden vor, wenn man sie gleich einmal bey Gothenburg gefunden haben will. Sie gehört vorzüglich den südlichen Küsten-Gegenden Europens.

Sehr merkwürdig ist, dafs Splachnum luteum durch ganz Sibirien bis zum äussersten Kamschatka vorkommt, und auf diesem weiten Strich durch das Continent ein mehr ausgezeichnetes Continental-Colorit angenommen hat. Ich erkläre mir wenigstens so die gesättigte rothe Farbe der Seta, die nie in Schweden vorkommt, und diesem Moose einen höheren Anstrich der Continental-Eleganz giebt. Es scheint mir eine helle trockne Sommerwitterung zu fordern; bey feuchter Luft verfault es gewifs. Dicranum virens, Didymodon capillaceum, Meesia uliginosa, Hypnum pulchellum, commutatum Hedw. kommen eben so häufig in Lappland als in Kamtschatka vor.

Die Moosvegetation in Kamtschatka hat deshalb etwas sehr gemischtes an sich, und deutet dadurch auf ein veränderliches Klima. Dieses merkwürdige Land scheint in jeder Rücksicht etwas von den entferntesten Gegenden zu vereinen. Das trockne sibirische Continental-Klima steht dort im Streit mit den Launen der Meeresluft des grofsen stillen Oceans. Dazu kommen die kolossalen Vulkane mit ihren heftigen Regengüssen, welche die Witterung ins Unendliche abzuändern vermögen. Diese Umstände zusammen genommen hindern den Anbau fremder nutzbarer Gewächse; dafs sie dagegen die dortige wilde Vegetation manigfaltiger machen ist, uns durch gegenwärtige Untersuchungen wahrscheinlich geworden, aber sichere Entscheidung darüber müssen wir von künftigen Beobachtungen erwarten.

Die von dem Herrn Hofrath Tilesius gesandten Moose sind folgende:

1. Splachnum luteum *β melanocaulon* frequenter in Kamtschatka occurrere videtur, utpote copiosius nobis transmissum. Minoris magnitudinis esse videtur quam lapponicum, et umbraculo albidiore nec non foliis crebrius serratis instructum: tamen neque lapponicum folia integerrima habet uti pinxit optimus *Hedwig*, nec umbraculum in aetate juniori evidentius luteum. Nullam itaque meliorem differentiam reperimus, quam setam superne intensius atro-purpuream, quae ad speciem distinguendam haud sufficit.
2. Dicranum scoparium Hedw. spec. musc. p. 126.
   *β* polysetum, sine foliis undulatis.

Digitized by Google

3. Dicranum virens Hedw. stirp. crypt. 3. p. 77. Tab. 32.
4. Dicranum Schreberianum? sine capsulis perfectis.
5. Dicranum purpureum Hedw. spec. musc. p. 136. t. 36.
6. Didymodon capillaceum Swartz musc. suec.
   Swartzia capillacea Hedw. stirp. crypt. 2 Tab. 26.
7. Encalypta vulgaris Hedw. spec. musc. p. 60.
   β surculo altiore, foliis brevius piliferis.
8. *Encalypta corniculata:* surculo elongato diviso, foliis lato-linearibus apice denticulatis siccitate crispabilibus, capsula cernua laevi, operculo subulato, calyptra dimidiata. Tab. VII. fig. 2.
   Hab. in Kamschatka inter Dicranum purpureum in terra arenosa sicca.

Ab Encalyptis europaeis eximie discedit foliis suis adeo longis ut siccitate non tantum incurvuntur, verum etiam spiraliter contorquuntur, unde surculus latus et crispatus evadit. De caetero capsula cernua et calyptra dimidiata aliam affinitatem indicare videntur; adeo ut vix dubitamus hunc muscum Encalyptae crispatae *) propiorem esse. Secundum principia Hedwigiana ab Encalyptae genere haud removendum esse putamus; peristomium enim omnino ut in Encalypta streptocarpa Hedw. formatum est; et calyptrae dehiscentia minoris facimus utpote semper a directione capsulae et operculi dependens. Ubi capsula cernua est vel saltim operculum quodammodo obliquum, ibi calyptra semper e latere dehiscit; calyptram omnino aequalem reperimus tantum in capsulis quam maxime erectis et aequalibus. Genus illud quam maxime naturale Splachnum in speciebus nonnullis ex. gr. luteum calyptram aequalem habet, in plerisque vero utpote mnioides etc. omnino dimidiatam. Habitus surculi et foliorum de caetero ab Encalyptis nostris haud alienus. Surculi perennes sunt vel saltim biennes, plerumque bifidi vel innovando divisi. Folia linearia sed satis lata, acuta, versus apicem plerumque evidentius denticulata, madore patentia et planiuscula, siccitate complicata vel potius filiformia simulque spiraliter contorta. Seta tenuis, fulva. Capsula oblongo-cylindracea, colore pallida, cernua sed utrinque ejusdem latitudinis (nec ullo modo sursum incrassata), quod in europaeis muscis vix visum. Operculum subulatum, capsula dimidio brevius, parum inclinatum. Peristomium longitudine fere operculi: dentibus subsetaceis discretis. Calyptra finem inferiorem capsulae fere attingens, sed ab uno latere usque supra commissuram operculi divisa, constricta vel capsulae arcte circumvoluta.

*Explicatio iconis.* a. totus muscus foliis madore expansis, magnitudine naturali. b. idem cum capsula operculata magnitudine aucta. c.

*) Encalypte crispata Hedw. musc. p. 61. tab. 10. — cujus calyptram seorsim exhibuerunt Weber et Mohr in Archiv p. tab.

Digitized by Google

folium madore expansum auctum eodem augmento. e. Apertura capsulae cum quatuor dentibus peristomii aucta. f. capsula cum calyptra sua obtegente dimidiata aucta.

9. Polytrichum commune. Hedw. spec. musc. p. 88.
10. Polytrichum juniperinum Menzies in Act. Soc. Linn. 4. t. 6. f. 4.
11. Funaria hygrometrica Hedw fund. — Web. et Mohr crypt. p. 378.
11. Meesia uliginosa Hedw. stirp. crypt. 1. tab. 1. 2. vulgaris in Kamtscatka esse videtur.
13. Orthotrichum affine Schrad. — Web. et Mohr crypt. p. 233.
14. Mnium crudum Hedw. stirp. crypt. 1. tab. 37.
15. Bryum pyriforme Sw. — Webera Hedw. stirp. crypt. 1. t. 3.
16. Bryum capillare Hedw. spec. — Dillen. musc. t. 50. f. 67.
17. Hypnum pulchellum Dicks. — Web. et Mohr crypt. p. 343.
Leskea pulchella Hedw. spec. musc. p. 220. t. 55.
18. Hypnum compressum Schreb. — Dillen. musc. t. 40. f. 47.
19. Hypnum parietinum Linn. — H. splendens Hedw. spec. p. 292. t. 47.
20. Hypnum triquetrum minus.
21. Hypnum squarrosum Linn. — Dillen. musc. t. 39. f. 38.
22. Hypnum lutescens Schreb. — Hedw. stirp. 4. t. 16.
23. Hypnum plumosum Linn. — Web. et Mohr crypt. p. 311.
24. Hypnum cupressiforme Linn.
25. Hypnum molluscum Swartz — Hedw. stirp. 4. t. 22.
36. Hypnum commutatum Hedw. stirp. 4. t. 26. Spec. musc. p. 284.
27. Hypnum aduncum β. tenue Web. et Mohr crypt. p. 361.
28. Leskea polyantha Hedw. stirp. crypt. 4. p. 5. t. 2.
29. Leskea incurvata Hedw. spec. musc. p. 216. t. 53.
30. Leskea dendroides Hedw. spec. musc. p. 228.
31. Neckera pennata Hedw. stirp. crypt. 3. t. 19. in nuda terra provenire videtur.
32. Jungermannia eiliaris Linn. — Dillen. musc. t. 69. f. 3.
33. Jungermannia trichophylla Linn. — Schmid. ic. t. 42.
Inter plerosque muscos missos repentem vidimus.
34. Jungermannia Trichomanis. Dicks. fasc. p. 405. t. 8. f. 5.
35. Jungermannia minuta Dicks. fasc. 2. p. 13.
36. Jungermannia Sphagni Dicks. fasc. 1. p. 6. t. 1. f. 10.
Web. et Mohr crypt. p. 240.
37. Jungermannia epiphylla Linn. ex Unalaschka.
38. Marchantia pilosa Horneman. in Flor. dan. vol. 8. tab. 1426.
39. *Marchantia saccata:* perichaetio setae barbato, receptaculo fructus hesmiphaerico solido, capsulis quatuor calyptras saccata extrorsum dehiscente. Tab. VII. fig. 3.

Digitized by Google

Hab. in Kamtschatka inter Encalyptam vulgarem in terra humosa, uti videtur ad rupes siccas.

Marchantiae pilosae Fl. Dan. proxime accedit; sed calyptrae multo magis deorsum dilatatae in formam sacculi, apice integrae (nec in pilos rumpentes), ut etiam perichaetium barbatum differentiam insignem praebant. Folium minutum et breve, supra virescens et in medio verrucosum, subtus nigrum. Pili perichaetii longitudine dimidiae setae s. pedunculi fructus, albidi. Seta vel stipes in nostris speciminibus haud ultra 3 lineas longa. Capitulum conico-hemisphaericum, solidum, in nostris speciminibus haud plane maturum. Calyptrae s. capsularum conceptacula membranacea saccarum instar inflata et infra capitulum adeo dependentes, ut infra basin ejus longitudinem capituli aequant; deorsum haud apice dehiscunt in lacinias, sed latera earum undique rimis longitudinalibus aperiuntur. Tum calyptrae ac capsulae omnes stigmate carere videntur; nec masculae ullae plantulae vel partes plantae adsunt.

*Explicatio iconis:* a. plantula naturali magnitudine. b. eadem aucta. c. capsula calyptrata cum rimis longitudinalibus hiantibus calyptae, eodem augmento. d. capsula adhuc clausa, eodem augmento.

40. Targionia hypophylla Linn. Dillen musc. t. 78. f. 9.

## XXIII.

## Observations sur quelques nouveaux genres de fougères et sur plusieures espèces nouvelles de la même famille.

Par *A. N. Desvaux.*

(Tab. VII. f. 4—7.)

Depuis que le célèbre botaniste anglais Smith, a publié son mémoire sur les fougères dans les actes de l'académie Royale de Turin en 1791, s'est opéré une révolution totale dans la manière d'envisager cette famille de plantes. Ce qui doit par conséquent faire regarder cet auteur comme le premier moteur de l'heureuse innovation portée dans l'étude de cette partie des végétaux. Jusqu'à cette époque on s'était abstenu de tout changement et l'on suivait sans restriction comme sans examen ce qu'avait fait sur cette partie de la botanique l'immortel naturaliste du nord. Quelques fussent les inconvéniens de cette marche, le respect porté au monument élevé par lui à la science des végétaux empêchait



Digitized by Google

que l'on ne réfléchit sur plusieurs parties qui étoient défectueuses; mais enfin en rendant a Linné la justice qui lui est düe et sans détacher aucun fleuron de sa couronne on peut retoucher et perfectionner quelques-uns de ses travaux, notamment la 24. classe de son système la cryptogamie. Ce naturaliste dirigeant ses recherches sur tous les points de l'histoire naturelle n'a pu tout voir ni tout observer. Dans son travail sur les fougères il n'a établi que douze genres, dans les quels il distribua un très-petit nombre d'èspéces comparativement à ce que l'on connait actuellement, mais il faut en convenir, il omit un grand nombre de celles qui etoient publiées dans plusieurs ouvrages et spécialement dans celui du laborieus Pere Plumier.

Les genres adoptés ou établis par Linné étoient bien eloignés de pouvoir suffire pour classer méthodiquement tous les espèces observées, d'ailleurs cette nombreuse et belle famille est tellement augmentée par les découvertes multipliées des voyageurs qu'il a été indispensable d'établir de nouveaux genres, afin de ne pas accumuler dans ceux existans, ainsi que ce naturaliste lui-même l'avait fait quelquefois, des espèces d'une organisation trés-différente.

Les observations successives de plusieurs botanistes tels que Smith, Mohr, Bernhardi, Swartz et plusieurs autres, on servi a poser les bâses de la methode à employer pour la distribution des fougères, elles ont prouvé en même tems que l'organisation très-variée des parties de la fructification pouvait fournir une serie de caractères propres a établir de nouveaux genres dans cette famille; quarante et quelques genres ont été le resultat de cette nouvelle manière d'envisager les fougères.

C'est d'après les principes snivis par les derniérs naturalistes qui ont ecrit sur cette famille, principes trop connus pour que je les rappele, que j'ai cru pouvoir proposer les nouveaux genres dont je vais donner la description.

Souvent il arrive que certaines plantes, portées dans différens genres par divers auteurs, sont susceptibles, étant mieux observées de former des genres qui leurs sont propres. Il en est ainsi pour quelques èspéces de fougères que l'ou a placè tantôt dans les acrostiques, tantôt dans les polypodes et avec les quelles jai formé le genre *Cyclophorus* dont voici les caractères: capsules dépourvues de tégumens (*indusii*), réunies en groupes (*sori*); groupes placés les uns aupres des autres (Pl. 7. fig. 4 et 4 a.) de manière à se toucher quelquefois, mais ne cessant point d'être distincts les uns des autres.

Ce genre par cette disposition s'éloigne de l'*acrostichum* dont les capsules ne forment point de groupes isolés: mais couvrent au contraï-

Digitized by Google

re une grande étendue de la surface inférieure des feuilles fructifères ou même leur surface en totalité.

Dans toutes les espéces qui composent ce genre Cyclophorus les groupes ou *sori* sont formés par un certain nombre de capsules, attachées inferieurement au fond et sur les parois d'une petite cavité plus ou moins prononcée, creusée dans l'epaisseur de la feuille. Au dehors ces capsules sont placées verticalement, préssées les unes auprès des autres et disposées en ligne circulaire laissant un espace vide dans leur centre. C'est d'après cette disposition des capsules que j'ai choisi le nom de *Cyclophorus, porte-cercle.* La pubescence très-prononcée de quelques espèces de Cyclophore permet à peine aux groupes de fructification de paraitre à la surfase, mais cependant en examinant attentivement on voit que les capsules conservent toujours l'ordre que nous avons indiqué, seulement le cercle est quelquefois un peu alteré daus la periphérie.

Le caractére tiré de l'arrangement des capsules dans chaque groupe, distingue parfaitement ce genre des polypodes et particulièrement d'une espèce que M. Mirbel avoit associé à celles dont nous parlons. Les capsules dans le genre *Polypodium,* comparées entre-elles n'affectent aucun ordre et la disposition générale des groupes est au contraire le plus ordinairement régulière tandis qu'elle est irregulière dans le *Cyclophorus.* M. Mirbel, savant physiologiste, avait établi le genre dont nous traitons sous le nom de *Candollea,* dans l'histoire naturelle des végétaux faisant partie du Buffon de Castel: mais ce même nom ayant été donné à une autre serie de plantes, nous avons cru pouvoir conserver le nom de *Cyclophorus* que nous avions choisi avant de connoitre le travail de M. Mirbel.

Par le caractère que ce naturaliste avait assigné à ce genre, il étoit obligé d'y faire entrer une plante qui appartient au polypode *(Polypodium incanum Sw. acrostichum polypodioides L)* parce que cette espèce a ses *capsules placées dans une fossette,* caractère essentiel de la *Candollea* de M. Mirbel: mais il se retrouve dans plusieurs autres espèces, qui n'ont nul rapport avec le *Cyclophorus* pour l'ordre que suivent les capsules.

M. Mirbel a décrit quatre espèces de *Candollea* la première qu'il appelle *heterophylla* qui croit aux îles Sechelles dont il faut supprimer le synonime de Linné qui appartient à la *pteris piloselloides;* la seconde c. *longifolia,* et la troisième, *candolline lanceolée* dont il faut éloigner le synonime, *acrostichum lanceolatum* L. et la quatrième, *Polypodium incanum* que nous croyons devoir laisser dans les Polypodes. C'est dans la seconde espèce seulement que M. Mirbel a observé la disposition des capsules, mais cela provient de ce qu'il n'avait pas sous les yeux

Digitized by Google

des échantillons en bon état. En général pour observer le caractère de *Cyclophorus* on doit le faire, ainsi que pour tous les genres de fougère, lorsque l'inflorescence n'est pas altérée, alors les capsules conservent la disposition que j'ai indiquée, dans le cas contraire on l'observe plus difficilement, elle echappe même si l'on n'est pas prevénu.

Le *Cyclophorus* est très-voisin de la *Pyrrosia*, genre que l'on doit à la sagacité de M. Mirbel, et qui pouvoit d'autant plus échapper, qu'il faut chercher les capsules sous un duvet très-épais: mais la Pyrrosie dont j'ai étudié les caractères d'après l'auteur cité, est pourvue d'un récéptacle mince en forme de disque, sur lequel reposent les capsules, dont l'arrangement est analogue à celui des capsules du cyclophore, seulement il n'existe point de fossettes pour loger les capsules dans la Pyrrosie, ce qui ajoute à son caractère. Une autre différence entre ces deux genres: dans le cyclophore les capsules naissent seulement vers la partie supérieure de la feuille, en dessous, environs aux deux tiers, tandis que dans la Pyrrosie elles couvrent la totalité de la face inférieure des feuilles.

Le rapport qui existe entre les espèces qui composent ce genre, les différences remarquables qui les éloignent des autres fougères me confirment dans l'idée qui est très-naturelle, je crois, qu'il est susceptible d'être augmenté, car indépendamment des espèces que je décris, je crois qu'étant observées par la suite il faudra y rapporter les *Polypodium angustatum* Sw. *polycarpon*, *Lingua et tricuspe*.

J'ai vu dans l'herbier de M. de Larmarck une plante qui parraitrait venir du Brésil. Elle ressemble beaucoup au *Cyclophorus longifolius*, c'est ce qui me fait croire qu'il y a peut-être quelqu'erreur commise a cet égard, ce qui m'engage à n'en point parler, d'autant plus que ce seroit la seule qui provint de l'Amérique, toutes les autres étant des Indes.

Pour observer le caractère du *Cyclophorus* on doit le faire ainsi que pour tous les genres de la même famille lorsque l'inflorescence n'est point altérée parce qu'alors les capsules présentent parfaitement l'ordre et la disposition indiquée.

I. CYCLOPHORUS *). *Sori nudi conferti circinnati; capsulae in sinubus paginarum inferiorum frondium semi-immersae, uniseriales orbiculatim dispositae* (Pl. 7. fig. 4.) Frondes enerveae simplices integerrimae; fructificationes ab apice ad medium tantum occurrunt; surculi radicantes squamosi, squamis sub-adpressis.

1. C. *Adnascens* Desv. Polypodium adnascens Sw. Syn. fil. p. 25.

*) De κυκλος, cercle, et φερω, je porte.

Digitized by Google

t. 2. f. 1. *Surculo: squamis acutis apice patentibus, stipite glabro; frondibus sterilibus ovatis subsessilibus, fertilibus linearibus subtus tomentosis, soris in tomento immersis.* Habitat in India orientali. 24.

2. C. *heterophyllus* Desv. *Surculo funiculoso, squamis acutis; frondibus tomentosis, sterilibus ovato-oblongis obtusis stipitatis, fertilibus linearibus, soris immersis.* Habitat in insulis Sechelles. 24.

3. C. *spissus* Desv. Candollea heterophylla Mirb. hist nat. des végét. Buff. deterv. v. 5. excl. syn. L. Polypodium spissum Bory in W. Sp. pl. 5. p. 146. *Surculo filiformi, squamis angusto-lanceolatis, frondibus tomentosis uniformibus, lineari-lanceolatis obtusis, fructiferis longioribus; soris immersis.* Habitat in insula Borboniae. 24.

4. C. *longifolius* Desv. Acrostichum longifolium Burm. ind. p. 228. Candollea longifolia Mirb. L. c. p. 88. *Surculo funiculoso squamis adpressis nitentibus fuscis; frondibus uniformibus lineari-lanceolatis elongatis subtus tomentosis; soris exertis.* Habitat in Java.

5. C. *stigmosus* Desv. Polypodium stigmosum Sw. Syn. fil. p. 29. Peti. gaz. t. 61. f. 3. *Surculo: squamis adpressis acutis; frondibus subtus pruinoso-tomentosis, lanceolato-oblongis apice attenuatis seu acuminatis, acumine capsulifero; soris minutissimis.* Habitat in India orientali.

6. C. *glaber* Desv. Polypodium acrostichoides? Forst. Sw. et W. excl. syn. Linn. et Rheed. *Surculi: squamis peltatis arcte imbricatis, nitidis medio nigris, margine membranaceo pallido, stipitibus glabris; frondibus lineari lanceolatis glabris, subtus tomento oculis nudis vix distinguendo; soris prominentibus ferrugineis.* Habitat in Java. 24.

Une des espèces du second genre que je vais d'écrire a été portée successivement par divers auteurs dans plusieurs genres très-distincts les uns des autres. Mr. Poiret d'après les manuscrits de Commerçon en a fait une *Pteris*, Swartz une *Grammitis*, Schkuhr une *Caenopteris*, et cependant elle n'a le caractère d'aucuns de ces genres. Les fructifications des *Pteris* sont marginales dans la plante dont nous parlons, elle est à la partie moyenne du disque de la feuille: la *Grammitis* manque d'enveloppe ou tegument, cette espèce en est pourvue: la fructification de *Caenopteris* ou *Darea* est en lignes oblongues pourvues d'un seul tégument, placées sur le bord des folioles et dans la fougère qui nous occupe cette fructification est médiane et pourvue de deux tégumens.

Mon travail étoit déjà terminé lorsque j'ai consulté le texte de l'ouvrage de Schkuhr sur les fougères, j'ai vu alors que la *Caenopteris graminea* des planches qui accompagnent ce texte, est constituée genre sous le nom de *Monogramma* d'après Commerçon; mais ce botaniste avait fait de cette plante une Ptéris et non un genre particulier, comme je l'ai vérifié sur la plante étiquetée de sa main même.

Digitized by Google

Ayant comparé la description du caractère générique donné par Schkuhr je ne me suis point trouvé d'accord avec cet auteur, malgré que j'eusse observé la même plante que lui. Si le caractère assigné à ce genre étoit exact il seroit différent de celui que j'avais établi sous le nom d'*Orthogramma* d'après une autre fougère, mais la similitude de leur caractère les place l'une à côté de l'autre. Pour ne point multiplier les noms j'ai adopté celui de *Monogramma* dont je vais développer les caractères tels que je les ai observés et qui n'ont aucun rapport avec ceux donnés par Schkuhr.

Fructification sur le dos des feuilles, située à la partie moyenne du disque à la place que doit occuper la côte, formée par une ligne droite qui se prolonge plus ou moins vers les deux extrémités de la feuille (Pl. 7 f. 5. 5. a.) cette fructification est recouverte par deux membranes qui se touchent vers la partie moyenne de la ligne et s'ouvrent de dedans en dehors. Lorsque ces membranes sont ouvertes, la ligne formée par les capsules semble être cachée dans l'épaisseur de la feuille.

La *Monogramma* ayant sa fructification en ligne droite recouverte par un tégument, se rapproche de plusieurs genres tels que les *Diplazium, Vittaria Blechnum* et plus particulièrement du *Scolopendrium* dont le tegument est disposé de la même manière que dans la *Monogramma*, mais dans le *Scolopendrium* la fructification est en lignes verticales à la nervure principale ou côte plus ou moins nombreuses, ne pénétrant point dans l'épaisseur de la feuille ce qui a lieu au contraire dans la *Monogramma.* Ce genre n'est composé jusqu'à présent que de trois espèces, deux se trouvent dans le nouveau continent et la troisième dans les îles d'Afrique; j'ai placé avec doute dans ce genre une des espèces d'Amérique, ne la connaissant, que d'après la figure est la description qu'en a donné le Dr. Swartz.

II. MONOGRAMMA, (Pl. 7. fig. 5 et. 5. a,) *sori lineares continui, longitudinales solitarii, costae frondis interjecti; indusii geminati superficiarii oppositi utrinque exterius dehiscentes.* Frondes simplices furcataeque integerrimae lineares,

1. M. *linearifolia* Desv. (Pl. 7. fig. 5.) *Radice caespitosa; stipite sub-nullo; frondibus linearibus subfalcatis obtusis infra attenuatis.* Habitat in Gallia *aequinoctiali.* 4.

La base des feuilles est entourée d'écailles sétacées, brunes. La largeur de ces feuilles est d'une ligne et demie et leur longuer de deux pouces et demi à trois pouces.

2. M. *graminea* Schk. crypt. p. 82. Pteris graminea Poir. en P. monogramma comm. ined. Gramnitis pumila Sw. Caenopteris graminea Schk. crypt. t. 87. *Surculo repente piloso; frondibus filiformibus utrinque attenuatis; lineola fructificante subterminali.* Habitat in insula Mauritii. 4.

Digitized by Google

3. M.? *furcata* Desv. Asplenium graminoides. Sw. Fl. ind. occ. Grammitis graminoides. Sw. syn. fil. t. 1. f. 5. *Radice caespitosa, frondibus linearibus apice simplicibus furcatisque, lacinulis semi-ovatis obtusis.* Habitat in Jamaica. 24.

Un troisième genre de fougère que je nomme *Didymochlaena* est caractérisé par une fructification formée de groupes oblongs, placés à la circonférence des folioles (Pl. 7. f. 6.). Chaque groupe formé d'un nombre plus ou moins grand de capsules, est recouvert par un tégument fixé longitudinalement par sa partie moyenne à la veine des folioles, de chaque côté de cette veine, dans l'étendue des tégumens, sont placées les capsules. Lorsque ces tégumens s'ouvrent, ce qui a lieu de dehors en dedans, ils se replient au-dessus de la nervure, alors on voit distinctement que chaque *Sorus* est composé de deux groupes de capsules séparés par la nervure qui donne naissance à l'*Indusium*.

Le genre dont se rapproche le plus la *Didymochlaena* est le *Diplazium*, mais elle est exactement à ce genre ce que la Woodwardia est au *Blechnum* pour la forme de la fructification, mais nullement pour la situation des groupes comparés les uns aux autres, comme on peut le voir par les figures.

III. DIDYMOCHLAENA *). *Sori oblongi solitari; indusiis geminis e venis inter soros ortis* (Pl. 7. f. 6 et 6 a.), *utrinque extérius dehiscentibus.*

D. *sinuosa* Desv. *Stipite rachibusque paleaceis; frondibus bipinnatis, pinnis lineari-lanceolatis, pinnulis glabris rhomboidalibus, basi inaequalibus sursum auriculatis, marginibus sinuosis; soris submarginalibus, in quolibet nervo solitariis.* Habitat in India orientali. 24.

Les ouvrages de Botanique et surtout ceux nommés *Species* sont destinés à servir journellement dans les recherches sur l'étude et la connaissance des plantes, ils ont dû être faits par conséquent dans l'intention d'aider ceux qui sont dans le cas de les consulter. Cependant il arrive souvent que bien loin d'en tirer avantage ils ne servent qu'à mettre de la confusion dans les idées si l'on voulait les suivre à la lettre, Je trouve par exemple que l'Hemionitis est caractérisée ainsi qu'il suit: *capsulae venis reticulatis frondis insertae: indusium nullum;* et cependant on a placé dans ce genre plusieurs espèces qui n'offrent point ce caractère remarquables, telles sont les *Hemionitis rufa, acrostichoides* Sw., *japonica* Thunb. *dealbata, aurea, argentea* W.

En formant de ces divers espèces, réunies avec quelques autres soit nouvelles soit tirées de genres différens de l'Hemionitis, un genre parti-

*) De Διδυμος, gémeaux, et χλαῖνα, manteau.

Digitized by Google

culier, j'éloigne des plantes dont le port étoit très-disparate, comparé aux *Hemionitis* et j'ai l'avantage de ramener à ce nouveau genre que j'appele *Gymnogramma*, plusieurs fougères qui avoient été placées dans des genres auxquels elles ne peuvent appartenir, ni par les caractères de leur fructification, ni par leur port naturel.

Voici le caractère du *Gymnogramma:* fructification en lignes droites, simples ou bifurquées, placées sur les nervures des feuilles et quelquefois sur la côte lorsque les feuilles sont très-étroites, ces lignes sont plus ou moins paralléles et jamais anastomosées. Ce caractère est précis et ne peut convenir qu'aux espèces que nous décrirons plus bas. Ainsi nous ne considérons comme des *Hemionitis* que celles dont les lignes de fructifications sont fléxueusement anastomosées. Quelques espèces de Gymnogrammes ont quelque rapport avec certains Acrostiques, mais dans ces derniers les capsules ne sont jamais placées en lignes distinctes et symétriques.

IV. GYMNOGRAMMA *) *capsulae venis simplicibus furcatisque frondis insertae. Indusium nullum.* Frondes pinnatae, bipinnatae decompositaeque. Radices caespitosae.

§ Frondibus pinnatis.

1. G. *rufa* Desv. Pteris rufa L. sp. pl. 1. 174. Acrostichum rufum. L. sp. pl. 2. p. 1525. Hemionitis rufa Sw. sy fil. p. 20. *Stipite brevi tereti piloso; frondibus pinnatis: pinnis alternis distantibus oblongis acutiusculis basi sub-cordatis obscure repandis utrinque pilosis; lineolis fructificantibus sub-incurvis apice quandoque furcatis.* Habitat in Jamaica. 4.

2. G. *tomentosa* Desv. Asplenium tomentosum Lam. Dict. *Stipite tereti pubescente longitudine frondis: frondibus pinnatis, pinnis sub-oppositis lanceolatis acutis cordatis utrinque pubescentibus, superioribus basi sub-hastatis inferioribus biauriculatis trifoliatisve.* Habitat in Brasilia. 4.

Cette fougère que Swartz et Willdenow avoient réunie à l'*Hemionitis rufa* est très-différente. Sa longueur est de 15 à 18 pouces, les feuilles ont un pouce et demi de long sur cinq à six lignes de large.

3. G.? *acrostichoides* Desv. Hemionitis acrostichoides Sw. syn. fil. p. 21. *frondibus pinnatis distinctis, pinnis lato-lanceolatis nudulato-crenatis, apice attenuatis, fuctificationibus confluentibus.* Habitat in Sierra leone. 4.

§§ Frondibus bipinnatifidis.

4. G. *filipendulaefolia* Desv. Asplenium filipendulaefolium Au-

*) De γυμνος, nud et γραμμα, ligne.

Digitized by Google

bert fl. Tris. d'acug. p. 34. *Stipite tereti nitido infra attenuato piloso, pilis sparsis rachibus hirsutis; frondibus lineari-lanceolatis bipinnatifidis, pinnis triangularibus utrinque hirsutis, laciniis* (5—6) *decurrentibus, apice obtusis bifidis; lineolis capsuliferis in laciniis solitariis.* Habitat in insula Tristan Acugnianae. 24.

5. G. *trifoliata* Desv. Acrostichum trifoliatum L. *Stipite nitido glabro sub-purpurascente; frondibus bipinnatis, pinnis ternatis petiolatis subtus albido-farinosis, sterilibus lineari-lanceolatis serrulatis, fertilibus linearibus integerrimis; venis fructiferis parallelis incurvis simplicibus bifidisve.* Habitat in Antillis. 24.

§§§ Frondibus bipinnatis.

6. G. *japonica* Desv. Hemionitis japonica Th. fl. jap. 333. *Stipite sulcato; frondibus bipinnatis glaberrimis superne pinnatis: pinnis pinnulisque lanceolatis acutis integerrimis supra viridibus subtus pallidis; lineolis fructiferis trichotomis.* Habitat in Japonia.

7. G. *leptophylla* Desv. Polypodium leptophyllum L. Asplenium Cav. Acrostichum Dec. Grammitis leptophylla Sw. *Stipite nitido glabro purpurascente, frondibus bipinnatifidis pinnulis cuneiformibus rotundolobatis, laciniis brevissimis.*

G. leptophylla β Desv. *Tripinnatifida, laciniis obtusis lobatis.* Habitat in Europa. 24.

§. 4. Frondibus tripinnatifidis.

8. G. *chaerophylla* Desv. *Sipite virescente; frondibus tripinnatifidis, pinnis secundariis pinnatifidis, laciniis linearibus acutis fructiferis; lineolis solitariis.* Habitat in Paragaria.

Cette fougère beaucoup plus grande que la *Gymnogramma leptophylla* lui ressemble beaucoup; les lignes de fructification sont mieux prononcées dans G. *chaerophylla.* Elle a 7 à 8 pouces de long, les divisions inférieures ont jusqu'à deux pouces.

9. G. *tartarea* Desv. Acrostichum tartareum Lav. Hemionitis dealbata W.. *Stipite atro nitido basi piloso-scarioso; frondibus tripinnatifidis, pinnulis superioribus confluentibus oblongis obtusis serrulatis, infimis subpinnatifidis, subtus niveo-farinosis; fructificationibus demum confluentibus.* Habitat in America.

10. G. *sulfurea* Desv. Acrostichum sulfureum Sw. *Stipite nitido, glaberrimo rufescente; frondibus tripinnatifidis, pinnis superioribus pinnatifidis, inferioribus pinnatifidis, laciniis cuneatis apice dentatis, laciniis brevibus subtus sulfureo-farinosis; venis fructiferis subradiatis demum confluentibus.* Habitat in Antillis.

11. G. *aurea* Desv. Hemionitis aurea W. Spec. pl. 5, p. 131. *Stipite fusco nitido laevi longitudine frondis; frondibus tripinnatifidis,*



Digitized by Google

*pinnis oppositis, secundariis bipinnatifidis, superioribus pinnatifidis, laciniis obtusis lobatisque subtus croceo-farinosis; fructificationibus lineolis subradiatis demum confluentibus.* Habitat in insula Borboniae. 24.

§. 5. Frondibns decompositis.

12. G. *rosea* Desv. Hemionitis argentea W. Spec. pl. 5, p. 132. *Stipite fusco nitido longissimo; frondibus triplicatopinnatis, pinnulis cuneiformibus subtrifidis apice dentatis, subtus roseo-farinosis; fructificationibus demum confluentibus.* Habitat in insula Borboniae.

Cette fougère n'est point argentée en dessous elle est d'un blanc rose.

13. G. *flexuosa* Desv. *Caule luteo angulato flexuoso subscandente; frondibus flexuosis alternis utrinque hirsutis tripinnatis, pinnis retroflexis; pinnulis bipinnatis, laciniis linearibus obtusis integerrimis.* Habitat in America australi.

Cette fougère est finement découpée, ses fructifications formées par des lignes isolées sur chaque division sont placées sur les nervures de manière à laisser le bord de ces divisions libres. Les feuilles partielles ont 8 pouces de long.

Les observations qui terminent ce mémoire sont relatives à certaines espèces de fougères dont la plus grande partie est nouvelle et les autres avoient été placées dans des genres auxquels elles ne peuvent appartenir.

Dans la déscription que j'ai donné de chacune d'elles j'ai cherché à mettre tous les caractères en évidence et par ce moyen les phrases tiennent lieu de celles que les Linnéistes emploient et dispensent d'une déscription particulière. On trouve des exemples de cette manière de d'écrire les plantes dans plusieurs mémoires publiés par un savant et célébre botaniste, Mr. de Jussieu.

1. OPHIOGLOSSUM *pedunculosum* Desv. *Stipite brevi fronde ovata subtus costata, spica caulina, pedunculo longissimo.* Habitat in America boreali? 24.

La hauteur de cette fougère est de 8 à 9 pouces; la feuille est élévée de 12 à 15 lignes au-dessus des racines, elle est un peu moins grande que dans l'espèce commune et plus ovale. La côte médiane formée par la réunion des nervures vers la partie moyenne de la feuille, caractérise très-bien cette espèce et l'éloigne de l'*Ophioglossum vulgatum* L.

Le caractère du genre doit être rectifié ainsi qu'il suit d'après les observations que j'ai eu occasion de faire, que les loges portoient une membrane intérieure en forme de dissépiment.

*Capsulae nudae in spicam articulatam disticham connatae semibiloculares, transverse dehiscentes semibivalves, dissepimentum valvulis oppositum.*

Digitized by Google

2. DANAEA *longifolia* Desv. *Fronde pinnata, rachi subsquamosa nodosa, nodis subobliquis, pinnis fertilibus sessilibus lanceolatis integerrimis.* Habitat in Antillis.

On a toujours confondu cette fougère avec la *Danaea nodosa*, mais elle est beaucoup plus grande dans toutes ses proportions, elle est surtout distincte par ses feuilles fertiles, presque sessiles, tandis qu'elles sont longuement pétiolées dans la *Danaea nodosa* Sw. folioles, fertiles 6 à 7 pouces de long et 6 lignes de large, les stériles ont 9 pouces de long et un de large.

3. MERTENSIA *ferruginea* Desv. *Stipite dichotomo frondibus pinnatis longissimis, pinnis ferrugineo-tomentosis linearibus.* Habitat in Gallia aequinoctiali. 24.

C'est l'espèce dont les divisions sont les plus longues, elles ont jusqu'à 20 pouces de long.

4. MERTENSIA *obtusa* Desv. *Stipite dichotomo glabro, frondibus non decurrentibus subpinnatis, pinnis concoloribus glaberrimis linearibus obtusis.* Habitat in Indiis. 24.

5. MOHRIA *orenata* Desv. Osmunda marginalis Lam. em. Thurifraga Bory. filicula... Pluk. mant. 77. t. 350. f. 10. *Frondibus bipinnatis, pinnis fertilibus distantibus, pinnulis obtusis crenatis, sterilibus subtus pilis sparsis.* Habitat in insula Borboniae.

6. MOHRIA *thurifraga* Sw. syn. fil. p. 159. t. 5. Polypodium caffrorum L. M. Adiantum caffrorum L. Sp. Osmunda thurifraga Sw. in Schr. journ. *Frondibus bipinnatis, pinnis approximatis, pinnulis sterilibus basi attenuatis cuneiformibus, apice inciso-denticulatis denticulis argutis, subtus tomentosis.* Habitat ad promontorium bonae Spei. 24.

Ayant pu observer comparativement ces deux plantes il ne m'a pas été difficile de voir qu'elles étoient très differentes l'une de l'autre. Les figures de Swartz, Schkhur appartiennent à la plante du Cap-de-bonne-espérance, cette derniere est plus petite et se distingue par les pinnules cunéiformes à dentelures aigues, tandis qu'elles sont obtus dans la *Mohria crenata* dont l'odeur au reste se rapproche de la *Mohria thurifraga.*

7. LYGODIUM *) *lanceolatum* Desv. *Caule tereti glabro, frondibus conjugatis pinnatis, pinnis fertilibus* (5—6) *integris linearilanceolatis subobtusis, infra cuneatis.* Habitat in India orientali. 24.

Ce Lygodium est distinct par la forme de ses folioles entieres et

*) Swartz ayant publié en 1800 son genre *Lygodium* dans le Journal de Schrader on doit adopter le nom qu'il a imposé le premier, Willdenow n'a publié le sien *(Hydroglossum)* qu'en 1802 époque ou parut également un travail de Mirbel sur ce genre qu'il apelle *Ramondia.*

Digitized by Google

cunéiformes à la base, je n'ai point vu les feuilles stériles, le feuillage *(frons)* partiel est long de 4 à 5 pouces, les folioles deux et demi et de six lignes de large.

8. L. *microstachyum* Desv. *Caule glabro tereti unisulcato, rachibus hirsutis, frondibus puberulis conjugatis pinnatis, pinnis* (5—6) *lanceolatis laeviter decurrentibus basi auriculato-hastatis.* Habitat in China. 24.

Les folioles de cette espèce ont 8 à 10 lignes de long et quatre de large, la foliole terminale est plus grande, les épis des capsules ont à peine une ligne.

9. L. *elegans* Desv. *Caule scandente tereti rachibusque hirsutis, frondibus conjugatis pinnatis, pinnis* (8—10) *sterilibus petiolatis cordatis trilobo-palmatis, laciniis irregulariter crenatis.* Habitat in India orientali. 24.

Je n'ai vu qu'un individu stérile, mais la forme des folioles est parfaitement distincte de celle de toutes les espèces décrites.

10. L. *dissectum* Desv. *Caule glabro angulato frondibus conjugatis bipinnatis, pinnulis glabris tripartitis, laciniis bi-trifidisque.* Habitat in India orientali. 24.

11. ANEMIA *obtusa* Desv. *Stipite canaliculato infra glabro attenuato apice pubescente, fronde bipinnatifida, pinnis puberulis nervosis, superioribus confluentibus, laciniis obtusis integerrimis, spicis tripinnatifidis.* Habitat in Bonaria. 24.

Longeur 15 pouces, feuillage 6, feuilles un pouce à un pouce et demi.

12. TAENITIS *chinensis* Desv. *Frondibus pinnatis, pinnis* (7) *ovato-lanceolatis acutis, infra attenuatis, subalternis, inferioribus petiolatis extima petiolo elongata.* Habitat in China. 24.

Cette plante a environ deux pieds de haut, le stipe en occupe plus de la moitié. Les feuilles ont 8 pouces de long, et un pouce de large, elles sont glabres ainsi que toute la plante.

Cette espèce ressemble à la *Taenitis blechnoides* W., mais elle s'en éloigne par la largeur de ses feuilles qui sont près du double et ovales lanceolées au lieu de linaires lancéolées; la foliole terminale dans la Taenitis blechnoides est sessile et pétiolée dans la nôtre.

J'ai observé cette fougère dans l'herbier de M. de Jussieu, elle a été recueillie par le Père d'Incarville.

13. ACROSTICHUM *oblongum* Desv. *Surculo repente crasso densè vestito; stipite compresso angulato punctato squamoso, squamis sparsis, frondibus sterilibus oblongo lanceolatis integerrimis subavenis, infra decurrenticus undique punctatis, punctis numerosis minutis.* Habitat ad C. bonae Spei. 24.

Digitized by Google

Cet acrostique a quelques-uns des caractères de l'*Acrostichum conforme* Sw., mais ses écailles sont lancéolées et dentées, son pétiole écailleux et ponctué ainsi que la feuille, elle est plus allongée et m'a semblé moins coriacée. La longeur totale est de 8 pouces ou un peu plus dont la moitié pour le pétiole, la largeur des feuilles est de 9 lignes.

14. A. *martinicense* Desv. *Surculo repente squamoso, squamis subsetaceis; stipite subcompresso angulato squamoso-setaceo, squamis deciduis, frondibus sterilibus ovato-lanceolatis subacutis integerrimis marginatis coriaceis glaberrimis avenis infra subattenuatis; fertilibus lineari-lanceolatis, stipite longiore.* Habitat in Martinica. 24.

Le pétiole des feuilles stériles varie de 2 à 3 pouces, celui des feuilles fertiles a environ 5 pouces, la largeur des premières est de 8 lignes celle des secondes de 5 à 6, et leur longueur à-peu-près égale est de 4 pouces.

15. A. *petiolosum* Desv. *Surculo repente squamoso, squamis nigricantibus, stipite longissimo, frondibus ellipticis glabris integerrimis acuminatis, acumine subulato oblongo.* Habitat in Peruvia.

Les feuilles stériles de cette espèce ont un pétiole long de trois pouces et celles fertiles long de quatre, le disque des feuilles fertiles est un peu moins large que dans les autres, il a cinq lignes de large et deux pouces de long, indépendemment de la pointe. Cette plante se trouve dans le riche herbier de Mr. de Jussieu, elle a été rapportée du Pérou par son oncle Joséphe de Jussieu.

16. A. *Aubertii* Desv. *Surculo repente; frondibus sterilibus lineari-lanceolatis acutis integerrimis subtus pilis sparsis, fertilibus ovato-oblongis, stipitibus elongatis infra squamosis lanceolato-acutis.* Habitat in insula Borboniae. 24.

La longueur totale de cet *Acrostichum* est de 10 pouces dont deux et demi pour la pétiole des feuilles stériles et 8 pour les feuilles fertiles; ces dernières ont leurs disque large d'une ou deux lignes de plus que les feuilles stériles. Cette plante a été recueillie dans l'île de Bourbon par Mr. Aubert du Petit-Thouars.

17. A. *podotrichum* Desv. *Radicibus caespitosis; stipitibus squamosis, squamis setaceis, frondibus sterilibus lanceolatis herbaceis venosis, venis furcatis infra rotundatis subtus squamosis, squamis rarissimis setaceis, supra glabris, marginibus costaque ciliatis.* Habitat in insula Franciae. 24.

La longueur de cette fougère varie depuis 8 jusqu'à 10 pouces, le pétiole a trois pouces de long et les feuilles un pouce et demi de large.

Cette plante a beaucoup de ressemblance avec l'*Acrostichum undulatum* W. figurée planche 126 de Plumier, mais elle est beaucoup

Digitized by Google

moins velue, dans la fougère de Plumier les deux surfaces sont couvertes d'écailles setacées et les bords sont ondulés ce que l'on ne remarque point dans l'*Achrostichum podotichum.*

18. A. *lancifolium* Desv. *Surculo repente; stipite canaliculato aspero squamoso, squamis sparsis minutis; frondibus elongatis lanceolatis integerrimis infra apiceque attenuatis, costa tomentosa frondibus fertilibus lineari- lanceolatis minoribus.* Habitat in insula Mauritii.

Longeur totale 12pouces, pétiole 2 pouces et demi, largeur des feuilles 8 lignes.

19. A. *ciliatum* Desv. *Radicibus caespitosis, frondibus sterilibus subcoriaceis ovato-acutis, subtus enervis supraque glabris, marginibus squamoso- ciliatis, stipitibus squamosis, squamis sparsis.* Habitat in insula Borboniae. 4.

Je n'ai point observé les feuilles fertiles de cette fougère, sa hauteur est de 10 à 12 pouces, son pétiole a 6 pouces de long et la largeur des feuilles est d'environ 2 pouces.

20. A. *decurrens* Desv. *Stipite subcomplanato, glabro; frondibus sterilibus glabris ovato-spathulatis, apice obtusis infra attenuatis in stipite decurrentibus marginibus subincrassatis fertilibus minoribus uniformibus.* Habitat in India orientali. 4.

Cet acrostique est haut de six pouces, le pétiole en a à-peu-près deux, la largeur des feuilles est de 8 à 10 lignes. Le pétiole des feuilles fertiles est plus long proportionellement que celui des feuilles stériles.

21. A. *aculeatum.* Desv. *radicibus caespitosis, stipite rufescente glabro anguloso, aculeato, aculeis obtusis raris brevibus sparsis; frondibus bipinnatis subtus aureo- farinosis, pinnis lanceolatis superioribus ovatis dentatis confluentibus, pinnulis ovatis subacutis, inferioribus sub- biauritis.* Habitat in America aequinoctiali. 4.

La longeur totale de cet acrostique est de 6 à 7 pouces, le pétiole en a 2 ou trois, les premières divisions du feuillage ont un pouce de long et les pinnules 2 à 3 lignes.

Cette fougère a quelque ressemblance avec l'*acrostichum chrysophyllum* L. mais ses aiguillons au pétiole ou stipe, son feuillage moins dilaté est plus lancéolé et sa couleur jaune un peu plus pale la distinguent parfaitement. Les capsules couvrent le dessous de la feuille.

22. A. *tereticaulon* Desv. *Stipite tereti glabro nitido nigro purpurascente; frondibus tripinnatis subtus flavicanti- farinosis, pinnis alternis, pinnulis primariis oppositis olygophyllis, pinnulis secundariis (5 6) oppositis ovatis integerrimis sinuatisque.* Habitat in America calidiore.

La hauteur de cette jolie fougère est d'environ 9 pouces, le pé-

Digitized by Google

tiole a 6 pouces, les premieres divisions ont un pouce et demi et les folioles deux lignes de long et une et demie de large environ. La partie moyenne des folioles de cet acrostique sont dépourvues de capsules vers la côte mais toujours colorées dans toute leur étendue ce qui n'a pas lieu dans l'*acrostichum flavens* Sw. dont la nervure et le bord sont incolorés. Ces deux plantes ont d'ailleurs quelques différences qui les éloignent encore, telles que le pétiole cylindrique et non strié nud et point pourvu d'écailles à la base dans la notre.

23. HEMIONITIS *cajenensis* Desv. *Stiptie glabro marginato; frondibus oblongo-lanceolatis, integerrimis acutis, basi attennuatis in stipitem decurrentibus, marginibus subinvolutis, venis fructificationibus semi-immersis.* Habitat in Gallia aequinoctiali. 24.

Cette hemionitis est haute de 12 à 15 pouces et large de 12 à 14 lignes. Cette plante a quelques-uns des caractères de l'*hemionitis reticulata*, mais elle n'est jamais oblique ou un peu falciforme comme celle-ci. Ses lignes de fructification se retrouvent beaucoup moins engagées dans l'épaisseur de la feuille, elle est d'ailleurs beaucoup plus grande que l'espèce des Indes orientales.

CINCINALIS *) Gledit. Syst. pl. a stam. situ. p. 296. Notholaena Brown. Prod. fl. nov. holl. *Sori marginales, continui vel interrupti, involucrum nullum* (nisi setae interstinctae v. squamulae lanave frondis).

† Frondibus pinnatis.

24. C. *ferruginea* Desv. *Stipitibus rachibusque hirsutis; frondibus pinnatis, pinnis oblongis obtusis obsoletè repandis subtus tomentoso-hirsutis.* Habitat in Antillis. 24.

Cette jolie fougère ressemble par la forme a l'espèce qui suit mais elle n'est point pourvue de poussière blanche comme elle, c'est un *tomentum* très roux et très épais.

25. C. *trichomanoïdes* Desv. Pteris trichomanoides L. *Stipitibus rachibusque hirtis; fondibus pinnatis, pinnis oblongis obtusis crenatis subtus albido-farinosis subhirsutis.* Habitat in America aequinoctiali. 24.

26. C. *cordata* Desv. Grammitis cordata Sw. Acrostichum cordatum Thunb. *Frondibus pinnatis subtus paleaceo-squamosis, pinnis cordatis oblongis crenatis sinuato-incisis.* Habitat ad C. b. Spei. 24.

†† Frondibus bipinnatifidis.

27. C. *setigera* Desv. *Stipite sub-glabro infra paleaceo rachibus paleaceis, paleis setiformibus elongatis; frondibus bipinnatifidis, pinnis alternis pinnatifidis subobtusis, laciniis oblongis obtusis supra*

*) L Dr Willdenow m'a dit que le *Cincinalis* de Gleditsch n'etoit pas un genre existant et qu'il avoit été fondé sur une erreur, cependant le caractère donné etant le même que le *Notholaena* de Brown j'ai cru devoir adopter le nom donné par Gleditsch.

Digitized by Google

*pilis sparsis, subtus piloso-squamosis, inferioribus subsinuatis.* Habitat in insulis africanis. 24

Pétiole long de quatre à cinq pouces est roussâtre, feuillage long de quatre pouces, feuilles de 8 a 9 lignes et folioles d'une ligne à une ligne et demie; les *sori* sont interrompus dans les folioles sinueuses.

28. C. *ciliata* Desv. *Stipitibus unisulcatis fuscis nitidis rachibusque pilosis; frondibus bipinnatifidis, pinnis subopposítis, subtus pilis sparsis, marginibus ciliatis superioribus decurrentibus alternis, laciniis basi dilatatis obtusis infimis subpetiolatis.* Habitat in Java. 24

Cette fougère est longue de cinq pouces dont deux et demi pour le feuillage, les feuilles ont de 7 à 8 lignes et les folioles une ligne et demie à deux lignes.

Cette espèce ainsi que quelques autres ont des rapports avec le genre Cheilanthes, mais on ne voit pas qu'elles soient pourvues d'*indusium* squamiforne, et l'enroulement du bord des folioles qui a lieu quelquefois, ne peut lui être assimilé.

29. C. *tomentosa* Desv. *Surculo repente setoso, stipite tereti, fusco lanato; frondibus bipinnatifidis obtusis subopposítis, laciniis ovatis obtusis.* Habitat iu America australi. 24

30. C. *Maranthae* Desv. Cetetrach Maranthae Dec. Acrostichum maranthae L. *Stipite tereti nitido squamoso; frondibus bipinnatifidis, pinnis subtus ferrugineis squamosis, supra viridibus glabris, laciniis oblongis obtusis infimis subsessilibus superioribus confluenìibus.* Habitat in Europa. 24

††† Frondibus bipinnatis.

31. C. *subcordata* Desv. Acrostichum subcordatum Cav. canariense W. *Stipite rachibusque lanuginoso-squamosis; frondibus bipinnatis, pinnis lanceolatis, subtus ferrugineis squamosis supra viridibus, pinnulis cordatis sessilibus linearibus obtusis integerrimis.* Habitat in Teneriffae umbrosis. 24

32. C. *vellea* Desv. Acrostichum velleum Ait. Maranthae Lam. enc. excl. syn. lanuginosum Schk. *Stipite rachibusque lanuginosis frondibus bipinnatis, pinnis obtusis, pinnulis sessilibus ovatis cordatis-obtusis subtus supraque lanuginosis.* Habitat in Europa australi. 24

†††† Frondibus tripinnatifidis.

33. C. *vestita* Desv. Adiantum vestitum Spreng. hispidum Bosc. Nephrodium lanosum Mich. Cheilanthes vestita Sw. *Stipite rachibusque hirsutissimis, frondibus tripinnatifidis, pinnis infra dilatatis, pinnulis sessilibus oblongis pinnatifidis supra hirsutis viridibus, subtus tomentosis rufescentibus, laciniis oblongis obtusis integerrimis.* Habitat in Carolinae rupibus. 24

Digitized by Google

34. C. *hirsuta* Dev. Pteris hirsuta Poir. *Stipite tereti fusco subglabro, rachibus hirsutis, frondibus tripinnatifidis, pinnis subtus supraque hirsutis alternis petiolatis, pinnulis oblongis obtusis, infimis pinnatifidis, laciniis oblongis integerrimis.* Habitat in India orientali. 24.

35. C. *nivea* Desv. Pteris nivea Poir. Acrostichum albidulum Sw. Syn. fil. 16. t. 1. f. 2. *Stipite glabro fusco, frondibus tripinnatis, pinnis oligophyllis, pinnulis ovatis integerrimis, subtus albido-farinosis, inferioribus trifoliatis.* Habitat in Peru. 24.

Cette dernière espèce tient pour ainsi dire le milieu entre le genre auquel nous la rapportons et l'*acrostichum* la ligne circulaire de fructification est un peu moins étendue, qu'elle ne devoit l'être, pour être regardée comme un acrostique, ainsi M. Poiret l'avoit placé dans le genre *Pteris*.

36. GRAMMITIS *magellanica* Desv. Polypodium gramineum Poir. enc. *Caespitosa; stipite subnullo glabro; frondibus subcrassis lineari-lanceolatis apice obtusis subavenis, infra decurrentibus; soris obovatis non immersis.* Habitat ad Fretum magellanicum. 24.

Cette espèce que l'on a réunie avec la *grammitis linearis* Sw. auroit plutôt du rapport avec la Gr. Billardieri, si elle n'avoit pas la base des feuilles glabres, la plante de Swartz a un long pétiole et la nôtre en est presque dépourvue.

Les feuilles ont trois à quatre pouces de long et trois lignes de large.

37. POLYPODIUM *hirtisorum* Desv. *Caudice filiformi setoso paleaceo; frondibus integerrimis, subtus supraque pilis rarissimis sterilibus ovato-lanceolatis subobtusis, soris solitariis hirtis.* Habitat in Antillis. 24.

Les feuilles ont de deux à trois pouces de long et 5 lignes de large, les feuilles fertiles sont moins larges.

Ce polypode ressemble au P. *piloselloides*, mais la forme de ses feuilles n'est pas la même, seulement dans l'une et l'autre espèce, les *Sori* sont composés de capsules entremêlées d'une grande quantité de poils roides et saillans au dessus du groupe des capsules.

38. P. *lagopodioides* Desv. *Caudice crasso paleaceo-setoso repente subtus plano; frondibus sessilibus crassis subglabris marginibus coriaceis; sterilibus orbiculatis ovatisque infra attenuatis quandoque cordatis, venis obscuris; fertilibus lineari-lanceolatis; soris solitariis confluentibus.* Habitat in insula Borboniae. 24.

Cette singulière fougère est remarquable par sa tige couverte d'une si grande quantité d'écailles sétacées que les rejettons ressemblent à de petites pattes de lièvre, mais leur diamètre n'est que de deux lignes. La



Digitized by Google

longeur des feuilles varie d'un à trois pouces, leur largeur moindre dans les feuilles fertiles est de trois à 4 lignes.

39. P. *cajanense* Desv. *Caudice filiformi setoso radicante, radicibus subsimplicibus; frondibus subglabris seu squamis raris, subpetiolatis: sterilibus ovato-oblongis subobtusis; fertilibus linearibus obtusis infra attenuatis; soris solitariis confertis.* Habitat in Gallia aequinoctiali. 4.

Ce polypode est remarquable par ses feuilles fertiles linaires recouvertes en totalité par les deux series de fructification. Feuilles stériles un pouce et demi de long, environ quatre lignes de large; les feuilles fertiles ont de deux à deux pouces et demi.

40. P. *owariense* Desv. *Caudice funiculoso paleaceo-setoso repante; frondibus glaberrimis integerrimis sessilibus, venis subparallelis: sterilibus ellipticis infra subattenuatis apice subobtusis, margimibus subrepandis: fertilibus longioribus lineari-lanceolatis apice undulatis obtusis infra longe attenuatis; soris sparsis subalternis.* Habitat in regno Owariensi et Benin Africes.

Il n'est point facile de distinguer les espèces dans cette section des polydodes à feuilles simples, ce qui fait que l'on est presque forcé d'en faire une description complette pour réunir tous les caractères et rendre sensibles ceux qui leur sont particuliers.

Le *polypodium enerve* de Cavanille semble se rapprocher de nôtre espèce par la phrase donnée par les auteurs, mais les nervures sont sensibles dans celles d'Afrique malgré que les feuilles soient coriaces. Feuilles fertiles trois pouces et demi de long trois a quatre lignes de large; les feuilles stériles sont un peu moins longues et larges de 8 à 10 lignes. Cette plante a été rapportée par M. Palisot de Beauvois.

41. P. *avenium* Desv. *Caudice funiculoso squamoso, squamis deciduis; stipite compresso; frondibus lanceolatis integerrimis acutissimis, supra glaberrimis foveis a soris adversae paginae ortis instructis, subtus avenis squamulosis, squamis minutissimis peltatis, costa squamosa; soris solitariis.* Habitat in Brasilia. 4.

Malgré que ce Povpo e soit très-distinct, il est difficile à caractériser. Il a le port du *polypodium lanceolatum*, mais ses écailles sont plus petites et ses groupes de fructification beaucoup plus petits. Il s'écarte du *polypodium percussum* par son caudex beaucoup plus gros et la forme de ses feuilles, Il a les proportions du *polypodium lanceolatum*.

42. P. *venosum* Desv *Caudice funiculoso squamoso, squamis stricte adpressis apice epiliferis; frondibus sessilibus glaberrimis, venosis; venis subtus supraque prominentibus: sterilibus lanceolatis subacutis*

Digitized by Google

*quandoque obtusis: fertilibus angustioribus longioribusque obscure repandis; soris solitariis distantibus.* Habitat in Gallia aequinoctiali. 24

Feuilles quatre pouces de long et cinq lignes de large, les feuilles stériles sont un peu moins longues et plus larges.

43. P. *triphyllum* Desv. *Stipite pubescente palescente sulcato, longitudine dimidio frondis; frondibus ternatis subtus pubescentibus, folio intermedio pedicellato lanceolato acuto infra subcordato, marginibus lobato-crenatis: lateralibus pedicello brevi obtusis obliquis cordatis subrepandis; soris submarginalibus.* Habitat in insula Borboniae. 24.

Ce polypode se reconnoit facilement par la réunion de ses caractères; sa forme est à-peu-près celle de l'aspidium trifoliatum, mais la foliole intermédiaire est beaucoup plus lancéolée. La longueur de ce polypode est de 8 pouces, le pétiole en a deux et demi, les feuilles latérales ont un pouce de long quelquefois un peu plus, sur 8 à 10 lignes de large, la feuille intermédiaire a cinq pouces de long et 15 lignes de large.

44. P. *cambricum* Desv. non L. Pluk. t. 287. f. 1. *Caudice paleaceo; frondibus pinnatifidis, pinnis lanceolatis acutis grosse dentatis, seu crenatis, infra subattenuatis; soris solitariis.*

P. cambricum β *crispum* Desv. *cambricum* L. vulgare β huds. E. W. pinnis sinuato-pinnatifidis sterilibus. Habitat in Canariis, Lusitania, β in Gallia australi. 24.

Je crois être parvenu à découvrir la plante dont le *polypodium cambricum* de Linné n'est qu'une monstruosité. Sa grandeur est triple de celle du P. vulgare dont elle se rapproche beaucoup, ses dentelures sont très-grandes, j'ai observé plusieurs individus, ils avoient environ 18 pouces de haut et les divisions du feuillage 4 pouces sur 6 à 8 lignes de large.

45. P. *sparsisorum* Desv. *Stirculo repente crasso squamoso, squamis numerosis confertis acutis ciliatis; stipite brevi canaliculato; frondibus viridibus profunde pinnatifidis laciniis subopposítis elongato-lanceolatis acutissimis integerrimis submarginatis; soris numerosis sparsis.* Habitat in America? 24.

Ce polypode ressemble beaucoup pour la forme au *polypodium aureum* L. mais il n'est point glauque et ses fructifications beaucoup plus nombreuses sont éparses sans ordre, tandis que dans le P. glauque elles sont placées régulierement près de la côte. Petiole 4 pouces, feuillage de deux pieds de haut, divisions de 7 à 8 pouces de long et de 12 à 14 lignes de large.

46. P. *venustum* Desv. Stipite brevi hirto; *frondibus lanceolatis utrinque attenuatis profunde pinnatifidis, laciniis linearibus obtusis integerrimis, subtus supraque hirsutis, marginibus ciliatis; soris solitariis.* Habitat iu America calidiore Antillisque. 24.

Digitized by Google

D'après le caractère du polypodium paradiseae de Langsdorff et Fischer, le P. *venustum* sembleroit être la même plante, mais le premier d'après la description est une grande fougère et la nôtre a cinq à six pouces seulement, les plus grandes pinnules n'ont que six lignes de long et une et demi de large.

47. P. *capillare* Desv. *Radicibus caespitosis; stipite capillaceo tereti lanuginoso; frondibus profunde pinnatifidis acutissimis, infra attenuatis glaberrimis linearibus obtusis, costa media nigricante; soris solitariis.* Habitat in Antillis. 24.

Cette espèce est remarquable par l'opposition de son feuillage glabre et de son pétiole velu, elle a à-peu-près les dimensions de la précédente. La pointe de la *fronde* est obtuse d'un pouce de long, mais courte et aiguë dans l'espèce précédente.

48. P. *comptoniaefolium* Desv. Polypodium sclopendrioides Poir. enc. excl. syn. (Sclopendrioides L. variet en Poir.) *Caudice crasso repente fetoso; stipite elongato tereti puberulo; frondibus pinnatifidis lanceolatis crassiusculis lanceolatis obtusis subtus supraque glaberrimis, laciniis oblongis obtusis, infra dilatatis inferioribus oppositis duabus infimis cordatim dispositis.* Habitat in insula Borboniae.

Cette plante a beaucoup de rapport avec quelques-unes de l'Amérique, mais elle est bien distincte. Sa longueur est de 8 à 10 pouces dont le pétiole occupe la moitié au moins, le feuille a environ un pouce de large.

49. P. *lanigerum* Desv. *Stipite brevissimo piloso; frondibus longissimis linearibus pinnatis, pinnis sessilibus integerrimis infra dilatatis apice obtusis utrinque piloso-lanatis; soris confertis.* Habitat in Peruvia. 24.

Ce polypode ressemble au P. *elasticum* Bory, mais il a des proportions sextuples. Sa longueur est de 18 pouces et de 10 lignes de large, les laciniures ont de 4 à 5 lignes. Je l'ai observé dans l'herbier de M. de Jussieu.

50. P. *persicaefolium* Desv. *Stipite rachibusque glabris; frondibus pinnatis, pinnis alternis lanceolatis acutis glabris petiolatis infra attenuatis serratis, serraturis distantibus; soris uniserialibus subcostatis.* Habitat in Java.

J'ai observé encore cette plante dans l'herbier de M. de Jussieu. Les feuilles ont 6 à 8 pouces de long et 8 lignes de large.

51. P. *Plumieri* Desv. Aspidinm conterminatum W. Sp. pl. 5. p. 249. Plum. foug. t. 47. *Radice caespitosa; Stipite brevi; frondibus pinnatis, pinnis sessilibus sub-oppositis lanceolatis pinnatifidis glabris, infimis brevissimis triangularibus laciniis oblongis obtusis integerrimis,*

Digitized by Google

*infimis longioribus; foris submarginalibus confluentibus.* Habitat in Antillis. 24.

52. P. *hirsutum* Desv. *Stipite setoso; frondibus subtus supraque hirsutis, bipinnatifidis acutis, pinnis lanceolatis acutis infra attenuatis pinnatifidis, superioribus connatis, laciniis pinnarum inferiorum subpinnatis, pinnis superioribus pinnatifidis, laciniis ovatis obtusis integerrimis; foris costalibus solitariis.* Habitat in Gallia aequinoctiali. 24.

La pubescence très-prononcée de ce polypode le distingue très-bien. La hauteur de cette fougère est de deux pieds et demi, les divisions primaires ont 4 pouces et les pinnules 6 lignes.

53 P. *glanduloſum* Desv. *Stipite rachibusque glabris; frondibus bipinnatifidis glaberrimis venosis, pinnis oppositis lanceolatis acutis sessilibus infra subtus uniglanduloſis, pinnatifidis, laciniis obliquis obtusis brevibus integerrimis, marginibus subrevolutis, nervis parallelis; foris uniserialibus.* Habitat in Antillis. 24.

Ce polypode est voisin du P. pennatum de M. Poiret mais il est glabre le P. *pennatum* est velu et dépourvu de ces glandes au dessous de la base du pétiole de chaque feuille. Nôtre polypode a 2 pieds de haut le pétiole n'a que quatre pouces, les feuilles six de long sur 14 de large, les lobes 3 à 4 lignes de long et 3 de large.

44. P. *obtusilobum* Desv. *Stipite angulato squamulato, squamis inferioribus longissimis; frondibus bipinnatifidis, pinnis oblongis subobtusis glabris inferioribus oppositis, superioribus alternis confluentibus, nervis squamosis, squamis adpressis, laciniis oblongis linearibus obtusis marginibus tenuissime ciliatis.* Habitat in Madagascaria.

Ce polypode est voisin du P. *thelypteroides* mais en les comparant on distingue facilement leurs caractères particuliers. Cette espèce a le pétiole moins élevé, les nervures couvertes d'écailles.

55. P. *thelypteroides* Desv. *Stipitibus elongatis nitidis rachibusque setosis, setis inferioribus longissimis; frondibus bipinnatifidis, pinnis (10-12) subopposítis subpedicillatis lanceolatis acutis pinnatifidis glabris, nervis pubescentibus, laciniis oblongis obtusis integerrimis subfalcatis; foris solitaris.* Habitat in insula Borboniae 24.

Cette plante s'eloigne beaucoup du P. *crinitum* avec lequel je l'ai trouvé confondu; celui ci a toujours un grand nombre de feuilles que l'on n'observe jamais dans le P. thelypteroides. Le petiole est long de 8 a 9 pouces le feuillage de 5, les feuilles de deux et demi et les laciniures de quatre lignes de long sur une et demi de large.

56. P. *resiniferum* Desv. *Stipiti pubescente rachibusque puberulis; frondibus bipinnatifidis lanceolatis utrinque attenuatis: pinnis subopposítis superioribus confluentibus, inferioribus sensim minoribus: laci-*

Digitized by Google

*niis oblongis subobtusis integerrimis subglabris infimis majoribus subtus resinoso- glanduloſis; soris marginalibus.* Habitat in America calidiore 24.

Ce polypode ressemble un peu au P. *oligocarpum* W. mais il est beaucoup plus petit, n'est pas autant couvert de petits poils, et ses feuilles sont moins horisontales. Ses fructifications en très petit nombre (1—4) ne naissent qu'a la partie inferieure des laciniures.

Longueur de la plante 12 à 15 pouces, pinnules un pouce et demi à deux pouces trois lignes de large.

57. P. *jamaicense* Desv. *Stipite pubescente, rachibus trisulcatis, frondibus bipinnatifidis sub-pubescentibus, pinnis alternis acutis lineari-lanceolatis: laciniis linearibus oblongis integerrimis sub-obtusis, supra foveis a soris adversae paginae ortis instructis; soris marginalibus minutis.* Habitat in Jamaica. 24.

Longueur deux pieds, pinnules trois à quatre pouces, quatre lignes de large, laciniures trois lignes de long une de large.

58. P. *heteroclitum* Desv. *Stipitibus unisulcatis rachibusque pubescentibus; frondibus bipinnatifidis: pinnis suboppositis lanceolatis acutis, laciniis subtus supraque pubescentibus linearibus obtusis integerrimis; soris serialibus oblongis.* Habitat in Antillis. 24.

Cette fougère est une des plus grandes de cette serie a feuilles bipinnatifides, elle a trois à quatre pieds de haut, ses folioles ou pinnules sept pouces de long et environ un pouce à quinze lignes de large, les laciniures ont 8 lignes de long et deux de large. Outre sa grandeur cette plante a le caractère remarquable de ses groupes de fructification qui sont un peu alongés ce qui n'est pas ordinaire aux Polypodes. Elle a un port qui l'eloigne entierement des *Grammitis* malgré la forme de ses sori qui l'en rapprochent un peu.

59. P. *involutum* Desv. *Stipitibus unisulcatis rachibusque hirsutis; frondibus bipinnatifidis: pinnis lanceolatis acutis subhorizontalibus, supra pilosis subtus glabris, nervis pilosis, inferioribus suboppositis, superioribus alternis, extimis confluentibus: laciniis linearibus oblongis obtusis integerrimis, marginibas involutis soriferis: soris minutis confluentibus.* Habitat in Antillis.

Cette espèce a cèla de particulier quelle est un peu velue en dessus tandis pu'il n'y a en dessous que ses nervures qui le soient; les bords de ses laciniures couvrent un peu sa fructification de même que dans les *Pteris*.

Le petiole est de deux à trois pouces, le feuillage en a dix huit de long, les feuilles trois et les laciniures trois à quatre lignes de long sur une de large.

Digitized by Google

Il n'est pas facile de caracteriser la suite des polypodes voisins de l'espèce que je décris parce qu'elle offre très peu de caractères différenciels.

60. P. *caribaeum* Desv. *Stipitibus rachibusque setoso-paleaceis; frondibus tripinnatifidis: pinnis alternis lanceolatis acutis inferioribus bipinnatifidis, superioribus pinnatifidis, extimis confluentibus pinnulis pinnatifidis oblongis obtusis glaberrimis decurrentibus, laciniis oblongis obtusis integerrimis.* Habitat in Caribaeis 24.

Les pinnules ont un pouce de long 4 lignes de large. La plante a près de deux pieds et demi. Les premieres divisions ont plus de six pouces de long.

61. P. *monosorum* Desv. *Stipite glabro; frondibus tripinnatifidis, pinnis alternis acutis, pinnulis pinnatifidis decurrentibus, laciniis integerrimis subobtusis; soris solitariis.* Habitat in Peruvia. 24.

Cette singulière espèce de polypode que j'ai observé dans l'herbier de M. de Jussieu est au genre *polypodium* ce que la *Darea* est à l'Asplenium et d'après le principe qui a servi à établir le genre *Darea* on seroit fondé d'en faire un sur le P. *monosorum*, mais je doute qu'il puisse être adopté à moins que par la suite on ne découvre d'autres espèces.

La hauteur de cette fougère est d'un pied, les premières divisions ont deux pouces et celles qui portent les *sori* à peine une ligne.

62. P. *microdonton* Desv. *Stipite glabro rachique aculeato, rachibus secundariis villoso-paleaceis; frondibus supradecompositis triplicatopinnatis: pinnis acutis, laciniis lanceolatis subfalcatis denticulato-serrulatis, extimis confluentibus; soris marginalibus, solitariis confertis.* Habitat in America australi? 24?

Je n'ai observé de ce polypode qu'une des prémieres divisions du feuillage, elle avoit dix pouces de long et les pinnules deux.

63. *Aspidium Pica*, Desv. Polypodium Pica L. supp. Picax Poir. enc. *Stipite glabro canaliculato fusco nitido; fronde trifyllo, nervoso, foliis sessilibus, lateralibus auriculato-gibbosis acutissimis laciniis uno breviore altero majore; folio intermedio majore tricuspidato; soris solitariis.* — Pica β Desv. P. Pica β Poir. enc. *folia intermedia Stipitata.* Habitat in insula Mauritii. 24.

M. M. Swartz et Willdenow n'ont point fait mention de cette plante dans leurs ouvrages, cependant elles est très differente de l'*aspidium trifoliatum*, 1, par ses feuilles beaucoup plus aiguës. 2. par son petiole noir et luisant. 3. par ses fructifications dont la forme et la disposition ne sont pas la même. Sa hauteur est de deux pieds.

64. A. *lonchifolium* Desv Aspidium macrophyllum W. *excl. syn. Stipite elato glabro; frondibus pinnatis, pinnis alternis lineari-lance-*

Digitized by Google

*olatis acutis undulato-repandis glaberrimis terminalibus decurrentibus extima hastata grandidentata, soris sub-sparsis.* Habitat in Antillis. 24.

Cette fougère a les mêmes proportions à peu-près que l'*aspidium macrophyllum* avec laquelle elle a été confondue, mais elle a trois caractères qui l'en eloigne, elle est glabre, les pinnules sont alternes, le stipe et les uervures sont herbacées. Dans l'*aspidium* macrophyllum les feuilles sont opposées, pubescentes en dessous, les nervures et le pétiole d'un noir luisant.

65. A. *melonopodon* Desv. *Stipite tereti nitido glaberrimo atro-fusco; frondibus pinnatis, pinnis sub-oppositis petiolatis cordatis glabris, infimis basi pinnatis, superioribus pinnatifidis, laciniis acutis repandis, extimis confluentibus; soris solitariis.* Habitat ad fretum Magellanicum 24.

Cette fougére observée dans l'herbier de M. de Jussieu ressemble un peu à l'A. *heracleifolium* W. mais plusieurs caractères l'en éloignent. Elle a deux pieds de haut, ses feuilles huit à dix pouces de long et leurs pétioles trois à quatre lignes.

66. A. *Palisoti* Desv. *Caudice repente pubescente; frondibus sessilibus pinnatis, rachibus pubescentibus; pinnis alternis oblongis obtusis glabris integerrimis, basi truncatis, sursum auriculatis; soris serialibus marginatis.* Habitat in Owaria Africes. 24.

Cette fougère rapportée par M. Palisot de Beauvois à l'amitié duquel je la dois ainsi qu'un grand nombre d'autres plantes croit en afrique dans le royaume d'Oware. Ses feuilles sont hautes d'un pied et ses folioles longues de dix lignes.

67. A. *mauritianum* Desv. *Radicibus caespitosis, stipite subsquamoso, rachibus pilosis; frondibus pinnatis, pinnis alternis lanceolatis utrinque pilosis subobtusis, basi truncatis, sursum auricutatis, crenatis crenulis subtruncatis soris marginalibus.* Habitat in insula Mauritii. 24.

Feuillage dix huit pouces de haut pétiole deux à quatre pouces feuilles un pouce et demi.

68. A. *continuum* Desv. Pteris polypodioides Lam. enc. *Stipite longissimo nudo; frondibus pinnatis: pinnis suboppositis approximatis linearibus lanceolatis acutis infra attenuatis, subtus hirsutis, marginibus crenatis soriferis; soris confluentibus continuis.* Habitat in Brasilia. 24.

69. A. *expansum* Desv. Polypodium expansum Poir. enc. *Stipitibus rachibusque setoso-paleaceis; frondibus bipinnatifidis, pinnis basi pinnatis, laciniis oblongis crenatis infimis exterioribus pinnatifidis elongatis; soris solitariis.* Habitat in America. 24.

70. A. *umbilicatum* Desv. Polypodium umbilicatum Poir. enc

Digitized by Google

*Stipite anguloso subsquamoso; frondibus bipinnatifidis, lacinis obtusis crenulatis, soris maximis solitariis.* Habitat in insula Mauritii. 24.

71. A. *arcuatum* Desv. Polypodium arcuatum Poir. *Stipite tetragono rachique pubescente: frondibus bipinnatifidis: pinnis acruatis inferioribus suboppositis longioribus, laciniis acutis subsulcatis; soris pubescentibus confluentibus marginalibus.* Habitat in insula Granadae 24 *)

72. A. *orbiculatum* Desv. *Stipite angulato rachique squamoso, frondibus bipinnatis: pinnis oblongis obtusis mucronatis pinnulis suborbiculatis ovatisque, utrinque glabris integris, quandoque sursum auriculatis, apice mucronatis extimis confluentibus; soris subcostatis.* Habitat in America australi

Pétiole long de trois pouces, feuillage large de douze a quinze lignes long de cinq pouces, premieres divisions longues de sept lignes, secondes de deux lignes.

Cette petite fougère a le port de l'*Aspidium lobatum.*

73. A. *lepidotrichum* Desv. *Stipitibus rachibusque asperis, setoso-paleaceis, paleis infimis confertis longissimis; frondibus triplicato-pinnatifidis, pinnis ovato-lanceolatis, pinnulis lanceolatis obtusis, laciniis subfalcatis obtusis integerrimis.* Habitat in Antillis. 24.

Hauteur totale deux pieds et demi, feuilles cinq pouces, folioles un pouce, laciniures trois lignes.

74. A, *viridulum* Desv. *radice caespitosa stipite glabro; frondibus bipinnatifidis, pinnis glabris, inferioribus oppositis sessilibus, superioribus alternis decurrentibus, pinnulis alternis cuneatis apice, dentatis, superioribus confluentibus.* Habitat in insulis Teneriffae.

Cette fougère ressemble à certaines variétés de l'*Aspidium fragile*, mais elle a une forme constante dans tous les individus que j'ai observés.

75. A. *ammifolium* Desv. Polypodium ammifolium Poir. enc. *Stipitibus rachibusque paleaceo-setosis; fronde tripinnatifido pinnis sub-oppositis, pinnulis alternis pinnatifidis, subtriangularibus extimis confluentibus; laciniis alternis decurrentibus subtus pilosis infimis exterioribus majoribus; soris solitariis.* Habitat in insula Mauritii. 24.

Cette fougère semble se rapprocher de l'*Aspidium capense* que je ne connais que par les descriptions incomplettes.

76. A. *olyganthum* Desv. *Stipite glabro; frondibus elatis glaberrimis tripinnatifidis, pinnis alternis acutis laciniis oblongis obtusis dentatis exterioribus majoribus; soris subsolitariis.* Habitat in insula Teneriffae 24.

*) Dans un autre ouvrage je rapporterai toutes les observations que j'ai faites sur les espèces de fougères publiées dans l'encyclopédie et particulierement sur le genre *Polypodium.*



Digitized by Google

Le feuillage a plusieurs pieds de haut, les premieres divisions ont 8 à 10 pouces, les pinnules 14 a 15 lignes et les laciniures 3 lignes de long.

77. A. *oligodonton* Desv. *Stipitibus rachibusque paleaceis, paleis sparsis rachibus primariis subtus paleis sparsis; frondibus triplicato-pinnatis; pinnis suboppositis elongatis, pinnulis brevibus, laciniis lanceolatis subobtusis glabris apice dentatis, dentibus brevissimis.* Habitat in Canariis

Cette fougère est haute de deux à trois pieds, ses premieres divisions sont longues de huit a neuf pouces et les pinnules un peu plus d'un pouce.

78. ASPLENIUM *africanum* Desv. *Radicibus caespitosis; frondibus lanceolatis glabris subsessilibus, marginibus obscure crenatis seu sinuatis, nervibus furcatis.* Habitat in regno Owariense Africes. 4.

Cette espèce de Doradille ressemble un peu pour la forme et la grandeur a l'*Asplenium serratum* L. elle est un peu moins elevée et moins large, elle est à peine crenelée et ses nervures sont bifurquées ce qui n'a pas lieu dans l'*a. serratum* qui a ses nervures paralleles.

Longeur deux pieds environ, largeur deux pouces. Elle a été rapportée par M. Palisot de Beauvois.

79. APSL. *setosum* Desv. *Stipite tereti subsetoso; frondibus rachibusque squamoso-setosis, pinnis alternis sessilibus, oblongis obtusis subincurvis undulato-serratis, basi truncatis sursum sub-auriculatis; soris oblongis* Habitat in Madagascaria. 4.

Cette fougére doit être placée près de l'*asp. ebenum* à laquelle elle ressemble beaucoup, mais son rachis est velu. Longueur environ dix pouces, pétiole deux pouces, folioles 4 a 5 lignes de long, deux de large.

80. ASPL. *sessilifolium* Desv. *Stipite rachique glabro submarginato; frondibus elongatis pinnatis, pinnis sessilibus tripartitis, laciniis inferioribus ovato-cuneatis apice dentatis, lacinia intermedia lanceolata dentata.* Habitat in America equinoctiali. 4.

Cette doradille est haute d'un pied, le pétiole a trois pouces, les divisions du feuillage huit a dix lignes. Les divisions du sommet sont moins divisées que les inférieures.

81. ASPL. *dareoides* Desv. *Stipite compresso glabro sub-striato; frondibus bipinnatifidis, pinnis glabris alternis pinnulis inferioribus trilobatis quinquelobisve, superioribus decurrentibus; soris submarginalibus.* Habitat in America australi. 4.

Cette espéce a un peu plus de quatre pouces de haut, dont huit lignes pour le pétiole, les divisions premieres ont un pouce et les laciniures trois lignes. Cette doradille a ses fructifications sur le milieu des laciniures, mais comme ces laciniures sont etroites elle ressemble un peu au *Darea*.

Digitized by Google

82. ASPL. *denticulosum* Desv. *Stipite glabro; frondibus bipinnatis glabris acuminatis, acumine elongato; pinnis infra attenuatis, basi cuneatis lanceolatis, acutis pinnatifidis, inferioribus petiolatis subopposítis, superioribus alternis sessilibus, extimis confluentibus, laciniis dentato- biserratis brevibus obtusis, inferioribus sursum longiusculis.* Habitat in America calidiore. 24.

Longueur un pied et demi à deux pieds, pétiole six à huit pouces, les divisions ont de quatre à six pouces.

83. ASPL. *obtusilobum* Desv. *Stipite tereti unisulcato subglabro; frondibus tripinnatifidis, pinnis sub-oppositis lanceolatis acutis superioribus bipinnatis, pinnulis alternis pinnatifidis glabris acutis, laciniis cuneatis obtusis apice crenatis.* Habitat in insula Borboniae? 24.

Cette Doradille a des rapports très marqués avec l'*asplenium cuneatum* Lam. Mais elle a ses pinnules pinnatifides, tandis que dans la premiere elles ne sont qu'auriculées.

84. DAREA *obtusa* Desv. *Stipite glabro; frondibus apice caudatis bipinnatis, pinnis oblongis sub-obtusis, pinnulis petiolatis oblongis obtusis, inferioribus sub-bilobatis.* Habitat in insula Mauritii. 24.

Longueur sept à huit pouces, feuilles un pouce à peu-près, les pinnules une ligne et demi.

85. D. *trilobata* Desv. *Stipitibus rachibusque marginatis frondibus bipinnatifidis, pinnis alternis obtusis oblongis laciniis decurrentibus apice bi-trilobatisve.* Habitat in Antillis 24.

Les trois espéces de *Darea* des antilles, *cicutaria*, *myriophylla* et *triloba* semblent n'être que des variétés l'une de l'autre tant elles ont de rapport, cependant chacune présente des caractères particuliers. Celle que je decris est la plus petite, son pétiole est à peine long de six lignes, les feuilles ont huit lignes et les pinnules deux, la hauteur de la plante est de cinq à six pouces.

86. D. *cuneata* Desv. *Stipite compresso glabro; frondibus bipinnatifidis, lanceolatis acutis, pinnis subalternis triangularibus pinnatifidis, superioribus linearibus integerrimis, laciniis cuneatis apice lobatis, primariis subquinquelobatis.* Habitat in India orientali. 24.

Le pétiole est long de quatre pouces comme le feuillage, les feuilles ont six à sept lignes de long. Cette fougère a beaucoup de rapport avec la *Darea inaequalis* W. mais ses pinnules sont beaucoup plus profondement decoupées.

Brown dans son prodrome de la flore de la nouvelle hollande a reuni le genre Darea a l'*asplenium*, on ne peut disconvenir de leur grande affinité, mais si l'on veut faire ce rapprochement, il en entrainera beaucoup d'autres à peu-prés dans la même catégorie, ainsi la *gramm-*

Digitized by Google

*tis*, les *hemionitis*, la *taenitis* le *polypodium* ne formeroient que des sections de genre, il n'y aura plus aucune différence entre l'*aspidium* et l'*asplenium* que du plus au moins et des espèces intermédiaires forceroient physiologiquement parlant de les réunir. Mais lorsqu'il s'agit de distribuer les végétaux, je crois qu'il ne faut que s'aider de la physiologie et non soumettre les méthodes aux connoissances quelles donnent.

87. PTERIS *reticulata* Desv. *Stipite canaliculato subglabro elato; frondibus reticulatis pinnatis, pinnis ovato-lanceolatis suboppositis decurrentibus extimis confluentibus, infimis bi-tripartitisve seu basi inferiore auriculata, sterilibus serratis, serraturis subspinosis, fertilibus longioribus integerrimis, basi apiceque serratis.* Habitat in Brasilia. 4.

Le pétiole a dix-huit pouces de haut, le feuillage huit, les feuilles fertiles ont six pouces de long et huit à neuf lignes de large. Cette *Pteris* se rapproche de la *P. serrulata* et congénères mais ses feuilles lancéolées l'en éloignent.

88. P. *pectinata* Desv. *Stipite glabro angulato; frondibus bipinnatifidis glaberrimis, pinnis alternis elongato-lanceolatis acuminatis, laciniis linearibus oblongis obtusis integerrimis* Habitat in Antillis. 4.

Cette fougère par sa forme générale se rapprochedes *Pteris* dont la feuille inférieure se divise en deux parties, mais dans celle que je décris ces divisions n'existent point. Sa hauteur est de quatre pieds le pétiole a un pied et demi; les divisions primaires ont de dix à onze pouces, et vingt lignes de large, les laciniures 7 à 9 lignes de long et une et demi de large. Les nervures sont d'un vert jaunâtre.

89. P. *acuminata* Desv. Pteris biaurita Poir. enc. excl. syn. W? *Stipite aspero aculeato; frondibus bipinnatifidis, pinnis lanceolatis profunde pinnatifidis sub-oppositis, quandoque alternis, infra attenuatis apice acuminatis, acumine elongato serrato: laciniis linearibus obtusis subfalcatis apice quinquedentatis, pinnis infimis biauritis, angulo acuto.* Habitat in Portorico 4.

Cette pteris a cinq pieds de haut, le pétiole en a trois lui seul, les prémeres divisions ou feuilles dix a douze pouces de long et les pinnules un pouce, la pointe des feuilles a deux pouces. Elle ressemble un peu à la *pteris pungens* W. mais celle-ci a les feuilles très alternes, et plus horisontales, elle manque d'épines a l'aisselle des feuilles.

90. P. *filiculosa* Desv. *Stipite tereti glabro unisulcato; frondibus tripinnato- decompositis, laciniis sterilibus linearibus acutis, fertilibus lineari- oblongis siliculiformibus, subtus pallide flavescentibus.* Habitat in America australi 4.

Cette fougère a beaucoup de rapport avec la *pteris crispa*, mais elle s'en distingue par plusieurs caractères, l'une et l'autre ont une sorte

Digitized by Google

de fructification qui les rapproche de la *Lomaria*, cependant elles ont un port très différent. Les séparer pour en faire un genre particulier je n'en trouve pas de motifs suffisants. La *Pteris siliculosa* a près d'un pied de haut.

91. P. *chilenſis* Desv. *Stipite glabro angulato, frondibus quadri-pinnatiſidis, pinnis primariis secundariisque lanceolatis, pinnulis decurrentibus utrinque glabris, extimis confluentibus integerrimis, infimis pinnatifidis, laciniis oblongis acutis, induſiis continuis marginibus fimbriatis.* Habitat in Chili.

Cette fougère se rapproche un peu de la P. *aquilina* pour la grandeur et pour le port mais elle est bien distincte et bien caractérisée.

92. VITTARIA *guineenſis* Desv. *Caudice repente; frondibus lineari- lanceolatis, infra longe attenuatis, apice acutissimis; soris marginalibus solitariis.* Habitat in regno Owariense Africes. 4.

Les espéces de vittaria sont très difficiles a caracteriser, plusieurs ne peuvent l'être que par la longueur des feuilles. Celle que je décris rapportée par M. de Beauvois, a 15 pouces de long et trois lignes dans sa plus grande largeur.

93. BLECHNUM *moluccanum* Desv. *Stipite squamoso, squamis sparsis, frondibus pinnatis, pinnis alternis lineari-elongatis glabris ſeſſilibus, acutis crenato-dentatis, dentibus inaequalibus.* Habitat in Amboina.

Sa hauteur est de deux pieds et plus, la longueur des feuilles de trois pouces, leur largeur de quatre lignes. Il n'y a qu'avec le *Blechnum calophyllum* Langsd. avec lequelle le nôtre a des points de ressemblance, mais il est distinct par ses feuilles alternes et ses dentelures irregulieres.

94. LOMARIA *Spicant* Desv. Osmunda L. Blechnum Dec. Pteris Rich. Struthiopteris Scop. Onoclea Hoff. *frondibus sterilibus pinnatifidis, laciniis lanceolatis obtuſiusculis parallelis, fructiferis pinnatis.* Habitat in Europa. 4.

Si l'on veut conserver le genre *Lomaria* fait également par Brown sous le nom de *Stegania*, on ne peut porter ailleurs l'*Osmunda Spicant* de Linné qui a été promené déjà dans 8 ou dix genres.

95. L. *binervata* Desv. -Polypo ium binervatum Poir. enc. *Frondibus sterilibus pinnatis, pinnis ſeſſilibus infra dilatatis integerrimis oblongis lanceolatis falcatis acutis; fertilibus....* Habitat in Jamaica.

Cette fougere appartient certainement à ce genre, M. Poiret ayant décrit une feuille stérile, n'a pu voir si c'etoit réellement un Polypode.

96. L. *Plumieri* Desv. Plum. foug. t. 90. *frondibus pinnatifidis ſterilibus, pinnis lineari- lanceolatis acutis integerrimis, infrà dilatatis,*

Digitized by Google

*fertilibus lineari-lanceolatis anguſtioribus ſeſſilibus.* Habitat in Antillis. 24.

97. L. *acuminata* Desv. *Frondibus sterilibus pinnatis, pinnis ſuboppoſitis lanceolatis acutis integerrimis, baſi dilatatis seu decurrentibus; fertilibus pinnis angustioribus ſeſſilibus.* Habitat in insula Borboniae. 24.

Cette Lomaria est à feuilles longes de cinq pouces, sa hauteur est dix huit pouces. Les feuilles fertiles sont longuement aigues.

98. L. *tenuifolia* Desv. *Stipite glabro frondibus sterilibus. . . . , fertilibus bipinnatis, pinnis pinnulisque alternis distantibus pinnulis ſeſſilibus linearibus.* Habitat in Madagascaria, 24.

Cette espéce est remarquable par ses feuilles fertiles deux fois pinnées, elle paroit grande, je n'ai vu qu'un sommet qui avoit dix huit pouces, les premieres divisions en ont huit à neuf et les pinnules quatre sur une ligne de large.

99. LINDSAEA *elata* Desv. *Stipite tereti rachique supra canaliculato; frondibus longiſſimis pinnatis, pinnis alternis integerrimis baſi cuneatis, margine inferiore rectangula.* Habitat in Caribaeis.

Il s'eleve a plus de deux pieds, les folioles n'ont que quatre lignes de long.

100. L. *imbricata* Desv. *Stipite rachique supra plano ſubtus tereti; frondibus pinnatis, pinnis ſubimbricatis alternis, baſi cuneatis, inflexis.* Habitat in America?

Cette espèce haut de 18 pouces a un pétiole de deux pouces, elle est très rapprochée de la précdente, mais le dessus de son rachis presque aplati et la courbure du bord inferieur de la base des feuilles suffit pour le distinguer.

101. L. *portoricensis* Desv. *Stipite ſemi-tereti; frondibus bipinnatis, pinnis (5) alternis distantihus, erectis strictis elongatis, pinnulis lunato-cuneatis obtuſis integerrimis.* Habitat in Antillis. 24.

Cette espèce a deux pieds et demi de long, son pétiole a un pied, les divisions prémieres ont un pied et demi, les pinnules n'ont que quatre lignes de long sur trois de large.

102. ADIANTUM *falcinellum* Desv. *Stipite trigono rachique hirſuto: frondibus pinnatis; pinnis alternis obtuſis lanceolatis ſubfalcatis apice groſſe dentatis, baſi ſuperiore ſubtruncato-rotundatis ſuperne fructificantibus, inferne ſubnudo integerrimo, ſoris oblongis.* Habitat in America equinoctiali. 24.

Longeur un pied environ, pétiole trois pouces, feuilles un pouce et demi de long, quatre lignes de large.

103. AD. *petiolatum* Desv. *Stipite trigono infra glabro, apice*

Digitized by Google

*pilis sparsis; frondibus pinnatis, pinnis alternis petiolatis lanceolatis acutis basi inaequalibus superne gibbosis anticeque fructificantibus; soris linearibus striatis.* Habitat in Gallia aequinoctiali Brasiliaque.

Ce capillaire est haut de dix pouces, le pétiole en a quatre, les feuilles quinze a seize lignes et leur pétiole particulier deux à trois.

104. AD. *asperum* Desv. Pteris aspera Poir enc. 5. p. 713. *Stipite subtrigono aspero; frondibus pinnatis alternis lanceolatis acuminatis integerrimis basi truncatis sursum rotundatis, infimis binatis crenatis; soris continuis in utroque pinnae margine.* Habitat in cajenna. 24.

105. AD. *quadriternatum* Desv. *Stipite tereti unisulcato subhispido, rachibus hirsutis; frondibus pinnatis, pinnis ternatis lateralibus oblongis extima elongata, pinnulis oblongis obtusis, sursum auriculatis, apice serratis, margine superiore fructificante, pinnularum pinnula infima trifoliata; soris striatis suborbiculatis.* Habitat. . .

Ce capillaire est très remarquable par ses trois divisions dont la pinnule inferieure de chacune est trifoliée. Le pétiole est long de quatre pouces, le feuillage de 7, les divisions laterales de deux et demi et la terminale de six à sept pouces, les pinnules ont cinq lignes de long.

106. AD. *elatum* Desv. *Stipite sulcato trigono longissimo piloso, pilis sparsis rachibus hirsutis; frondibus bipinnatis: pinnis* (4) *alternis lanceolatis pinnulis rhomboidalibus obtusis apice serratis; soris striatis lunato-oblongis.* Habitat in Brasilia. 24.

Ce capillaire séloigne de l'*adianthum tetraphyllum* par ses divisions alternes. Le pétiole est long de douze à dix huit pouces, le feuillage de dix, les pinnules de dix a douze lignes. La division terminale est la plus grande.

107. AD. *acuminatum* Desv. *Stipite subvilloso, rachibus hirsutis; frondibus bipinnatis, pinnis lanceolatis longe acuminatis, acumine dentato, pinnulis oblongis obtusis apice dentatis, infra truncatis, superne anticeque fructificantibus; soris laevibus lunatis.* Habitat in Antillis. 24.

Cette espèce est très belle, elle a le port de l'a. *pulverulentum* L. mais elle est beaucoup plus petite. Pétiole long d'un pied, feuillage de huit à dix pouces. Les divisions six pouces et les pinnules cinq à six lignes de long sur trois de large.

108. AD. *obtusum* Desv. *Stipite trigono subpiloso, rachibus hirsutis; frondibus bipinnatis, pinnis sterilibus rhomboidalibus striatis denticulosis obtusis, fertilibus integerrimis sublunatis obtusis, soris ellipticis laevibus.* Habitat

Cette espèce a les pinnules longues de trois lignes et larges de deux les divisions ont environ trois pouces de long et le feuillage huit pouces

Digitized by Google

109. CHEILANTHES *elegans* Desv. *Stipitibus rachibusque hirsutis; frondibus quadruplicato-pinnatis subtus rufescentibus lanuginosis pinnis primariis infra dilatatis, secundariis lineari-lanceolatis, pinnulis tri-quinquefoliatis, extimis simplicibus, laciniis ovatis minutis stipitatis.* Habitat in Chili. 24.

110. CHEIL. *myriophylla* Desv. *Stipitibus rachibusque hirsutis frondibus quadruplicato-pinnatis subtus albescentibus squamosis; laciniis orbiculatis subsessilibus.* Habitat in America australi.

Ces deux espèces ont beaucoup de rapport, elles s'eloignent de toutes celles du genre par la petitesse des folioles qui n'ont pas un quart de ligne de diametre et de la *Cheilanthes lentigera* parce qu'elles sont quatre fois pinnées.

111. CYATHEA *borbonica* Desv. *Frondibus bipinnatis; pinnis lanceolato-acutis; pinnulis sessilibus linearibus obtusis infra cordatis apice denticulatis; rachibus glaberrimis aculeatis.* Habitat in insula Borboniae 24.

112. DAVALLIA *magellanica* Desv. *Stipite glabro; frondibus tripinnatifidis glabris pinnis pinnulisque apice confluentibus; pinnulis apice dentatis, inferioribus pinnatifidis lobatis striatis.* Habitat ad fretum Magellanicum. 24.

113. TRICHOMANES *quercifolium* Desv. *Caudice repente, stipite brevi alato piloso; frondibus oblongis sinuato-pinnatifidis, pinnis obtusis subundulatis dentatis, dentibus distantibus pilosis; soris subgeminis, columella nulla.* Habitat.

Pétiole six à huit lignes, feuille deux pouces de long. Elle ressemble un peu à une feuille de chêne alongée.

114. TRI. *trigonum* Desv. *Stipite trigono apice marginata; frondibus pinnatifidis lanceolatis, laciniis lanceolatis, acutis dentato-serratis apice soriferis subtus pilosis, columella nulla.* Habitat in Gallia aequinoctiali 24.

115. TRI. *pedicellatum* Desv. *Stipite subnullo; frondibus profunde pinnatifidis lanceolatis glaberrimis, laciniis lanceolatis pinnatifidis, lobis bifidis integerrimisque; soris gracilibus pedunculatis; columella nulla.* Habitat in Cajenna. 24.

Feuillage six pouces de long, laciniures huit lignes de long.

116. TRI. *longifolium* Desv. *Stipite tereti, rachi submarginata subhirsuta; frondibus pinnatis, pinnis lanceolatis oblongis sub-obtusis basi rotundatis, superioribus decurrentibus, marginibus: serraturis subimbricatis; soris sparsis; columella exerta brevissima.* Habitat in America calidiore. 24.

Ce *Trichomanes* se rapproche du T. *crispum* L. mais les dentelures

Digitized by Google

sont beaucoup plus rapprochées, les feuilles plus longues et plus etroites, les fructifications plus petites et la columelle beaucoup plus courte. Pétiole trois à quatre pouces feuilles un peu plus de deux pouces.

117. TRI. *ſpiciſorum* Desv. (Pl. 7. fig. 7.) *Radice caeſpitoſa; frondibus ſterilibus lanceolatis pinnatifidis laciniis elongatis obtuſis integerrimis ſinuatisque; fertilibus: ſoris ſeſſilibus distichis, rachibus denudatis.* Habitat in Gallia equinoctiali. 4.

Cette espèce se rapproche beaucoup de la plante décrite sous le nom *Trichomanes elegans*, mais si la description est exacte elle est tres differente. Notre espèce n'a point les divisions dentées, le feuillage fertile n'a point de pinnules, les *sori* sont sessiles sur le rachis et ce rachis n'est point radicant au sommet dans les feuilles steriles, du reste les proportions sont à péu-près semblables.

118. TRI. *compreſſum* Desv. *Stipite rufo ſtriato compreſſo angulis marginatis; frondibus tripinnatifidis, pinnis primariis infimis ſubopposſitis lanceolatis acutis, ſecundariis obovatis, laciniis linearibus ſetoſis bi-tripartitisve; ſoris axillaribus.* Habitat in America calidiore. 4.

Pétiole long de trois pouces, feuillage de quatre, les prémieres divisions ont deux pouces, les pinnules cinq a six lignes.

## APPENDIX.

119. MERTENSIA *braſiliana* Desv. *Stipite dichotomo nudo; frondibus pinnatifidis petiolis marginatis glabris, laciniis oblongis obtuſis ſubemarginatis ſubtus glaucis, venis ferrugineo-tomentoſis, ſoris ſubconfluentibus.* Habitat in Brasilia. 4.

Cette espèce est voisine de la *Mertensia glaucescens* W. mais elle est beaucoup plus petite dans toutes ses parties, ses dernieres divisions sont plus de moitié plus courtes, la pubescence est un peu plus prononcée et la couleur glauque l'est moins. Les feuilles ont 4 pouces de long et 7 lignes de large, les laciniures 4 lignes de long et 1 de large.

120. CINCINALIS? *flavens* Desv. Acrostichum flavens Sw. *Stipite tereti ſiliformi ſtriato nigro-purpureo glabro lucido baſi paleaceo; frondibus triangularibus decompoſitis; pinnis pinnulisque oppoſitis, pinnulis ternatis oblongis obtuſis integris ſubtus flavo-farinoſis marginibus planis costaque nudis ecoloratis.* Habitat in America meridionali.

121. C. *javenſis* Desv. Acrostichum javense W. spec. pl. 5. p. 126. *frondibus bipinnatis apice pinnatis, pinnulis utrinque glabris, ſuperioribus oppoſitis, inferioribus alternis oblongis obtuſis terminalibus frondibus lanceolatis.* Habitat in Java.

122. GYMNOGRAMMA *peruviana* Desv. *Stipite tereti nigro lucido glabro; frondibus tripinnatifidis, pinnis suboppoſitis, craſſis pinnulis ſeſſilibus, extimis confluentibus oblongis integerrimis, intimis pinnatifidis, ſubtus tartareo- albidis.* Habitat in Peruvia. 4.



Digitized by Google

Cette Gymnogramme a 15 pouces de hauteur dont six pour le pétiole. Les premieres divisions ont 4 pouces, les pinnules 12 à 15 lignes.

123. BLECHNUM *brasilienſe* Desv. *Stipite ſubnullo; frondibus pinnatis apice pinnatifidis, laciniis infra dilatatis ſubcontinuis linearibus acutis glabris, infimis minoribus, marginibus ſerrulatis.* Habitat in Brasilia.

J'ai vu cette fougère dans l'herbier de M. de Jussieu, elle a trois pieds de haut, les divisions 5 à 6 pouces de long et 4 à 5 lignes de large.

124. LOMARIA *magellanica* Desv. *Stipite rachi paleaceo; frondibus pinnatis, ſterilibus: pinnis linearibus acutis integerrimis coriaceis glabris, ſuperioribus ſeſſilibus infra ſubattenuatis, inferioribus ſeſſilibus cordatis; fertilibus: pinnis linearibus, coſtis ſquamoſis, ſquamis confertis.* Habitat ad fretum Magellanicum.

Cette *Lomaria* a trois pieds de haut, ses feuilles cinq pouces de long et cinq lignes de large.

125. L. *auriculata* Desv. *Frondibus pinnatis, ſterilibus: pinnis ſeſſilibus glabris integerrimis cordatis ſurſum auriculatis, extimis confluentibus rachibus glabris, fertilibus: pinnis linearibus rachi paleaceo, induſiis continuis integerrimis.* Habitat ad C. B. Spei.

Deux pieds de haut, feuilles 4 pouces de long, 4 lignes de large.

126. L. *heterophylla* Desv. *frondibus pinnatis, ſterilibus: pinnis ſeſſilibus baſi dilatatis glabris apice pinnatifidis integerrimisque; fertilibus: pinnis integerrimis rachibus ſquamoſis.* Habitat ad. C. B. Spei.

Les feuilles steriles ont huit à neuf pouces de long et quatre lignes de large, les feuillages steriles ont les feuilles plus courtes, ils sont haut de dix huit pouces, je n'ai point vu une feuille sterile complette.

127 L. *cordata* Desv. *Stipite ſubglabro frondibus ſterilibus pinnatis pinnis lanceolatis ſerratis cordatis; fertilibus linearibus baſi ſubcordatis.* Habitat in

Cette espèce ressemble un peu à la *Lomaria striata* Sw. mais elle n'est pas pubescente, ses feuilles steriles sont lanceolées et très-serrées sur tout leur bord. Elle a trois pieds de haut, feuilles steriles cinq pouces de long et dix lignes de large.

128. LINDSAEA *braſilienſis* Desv. *Stipite glabro elato; frondibus bipinnatis pinnis alternis ſimplicibus furcatisque ſubſtrictis, pinnulis ſterilibus crenatis, fertilibus integerrimis, ſublunatis obtuſis, non coriaceis.* Habitat in Brasilia.

Pétiole un pied de haut, divisions cinq à six pouces, pinnules trois à quatres lignes de long sur deux de large.

Digitized by Google

# XXIV.

# Chemische Untersuchung des Steinmarks.

Vom Ober-Medicinalrath *Klaproth*.

## I.

### *Festes Steinmark, von Rochlitz.*

Das *Steinmark* (Lithomarga) findet man nicht selten mit andern Steingattungen, als: Speckstein, Porzellanthon, Agalmatholith, Bol, verwechselt. Wenn z. B. *Haüy* sagt *), dafs es, in Wasser geworfen, in kleine Stücke zerspringe, so hat hier eine Verwechselung mit Bol statt, der sich doch eben durch dieses Verhalten so eigenthümlich auszeichnet. Steinmark zerspringt im Wasser nicht, sondern es erfolgt nur eine sparsame Entwicklung sehr kleiner Luftbläschen.

Zu der nachstehenden chemischen Zergliederung wurde das feste Steinmark angewendet, welches bei *Rochlitz* in Sachsen, mit aufserhalb fleischrother, inwendig röthlich- oder gelblich-weifser Farbe, von grofs- und flachmuschlichem Bruche, in einem röthlichen, zum Theil aufgelöseten Thonporphyr bricht.

### A.

a) Hundert Gran feingeriebenes Steinmark verloren durchs Ausglühen 14 Gran am Gewicht. Die fleischrothe Farbe des Pulvers fand sich nicht verändert. Die gebliebenen 86 Gran wurden mit der doppelten Menge Aetzkali eingedickt und geglühet. Die geglühete Masse wurde zerrieben, mit Wasser übergossen und mit Salzsäure übersättigt. Die vollständig erfolgte farbenlose Auflösung wurde zur trocknen Salzmasse abgedampft, und nachdem diese in salzgesäuertem Wasser wieder aufgelöset worden, wurde die sich abscheidende *Kieselerde* ausgelaugt, und nach dem Trocknen scharf ausgeglühet. Sie betrug, noch heifs gewogen, 45¼ Gran.

b) Die von der Kieselerde befreiete Auflösung wurde kochend durch kohlensaures Kali zersetzt, und der erhaltene Niederschlag nach dem Auslaugen noch feucht in erwärmte Aetzlauge getragen. Er lösete sich darin klar auf, unter Zurücklassung des Eisengehalts, welcher gesammelt, wohl ausgelaugt und geglühet, in 2¾ Gran *Eisenoxyd* bestand.

c) Aus der alkalischen Auflösung fällete salzsaures Ammonium die *Alaunerde*, welche, nachdem sie mittelst Essigsäure und Ammonium gereinigt, und nach dem Trocknen scharf ausgeglühet worden, 36½ Gr. wog.

### B.

Hundert Gran Steinmark wurden durch Glühen mit salpetersaurem Baryt zur Zerlegung vorbereitet; die Masse wurde in Salzsäure aufgelöset,

*) Traité de Mineralogie. T. IV. p. 445.

Digitized by Google

die Auflösung durch kohlensaures Ammonium zersetzt, und die von dem Niederschlage geschiedene Flüssigkeit zum trocknen Salze abgeraucht. Nachdem dieses im Platintiegel verflüchtigt worden, fand sich nur ein äufserst geringer Rückstand, der mit einigen Tropfen Wasser aufgelöset und mit Platin-Auflösung vermischt, erst nach einiger Zeit wenige krystallinische Körner des Platinsalzes bildete, und dadurch eine nur geringe Spur vom *Kali* in der Mischung des Steinmarks zu erkennen gab.

Es besteht demnach das *feste Steinmark* von *Rochlitz* aus:

| | |
|---|---|
| *Kieselerde* - - - - - - - | 45,25 |
| *Alaunerde* - - - - - - - | 36,50 |
| *Eisenoxyd* - - - - - - - | 2,75 |
| *Wasser* - - - - - - - | 14, |
| *Kali* eine Spur | |
| | 98,50 |

## II.

### *Krystallisirtes Steinmark, von Flachenseiffen.*

Dafs das Steinmark auch in Krystallform vorkomme, solches ist zuerst von *Estner* erwähnt worden *). Der Findort des von ihm beschriebenen ist *Tekerö* in Siebenbürgen, woselbst es als kleine spargelgrüne sechsseitige Säulen, in einem blafsröthlich-braunen verhärteten Thon, abwechselnd mit kleinen grauweifsen Kalkspathkugeln, eingewachsen bricht.

Ein anderweitiges Beispiel des krystallisirten Steinmarks giebt ein, bisher als krystallisirter Speckstein angenommenes Fossil vom *Ömrichsberge* bei *Flachenseiffen* im Fürstenthum Jauer, welches daselbst, mit vielem Quarze in grauem Thonstein porphyrartig eingewachsen, gefunden wird.

Die *Farbe* desselben ist dunkel bläulichgrau, ans lavendelblau gränzend.

Die *äufsere Gestalt* ist regelmäfsig, nämlich krystallisirt, wie es scheint, in

1) breitgedrückten *sechsseitigen* Säulen, an den Enden mit vier Flächen zugespitzt, die auf *denen* Seitenkanten aufgesetzt sind, welche die beiden breitern Seitenflächen begränzen;

2) in wenig geschobenen *vierseitigen* Säulen, mit vier ungleichen Flächen zugespitzt, die Zuspitzungs-Flächen *schief* auf den Seitenflächen aufgesetzt.

Einige der Krystalle sind mittler Gröfse, die meisten aber nur klein, fast jederzeit einzeln, und stets *so tief eingewachsen*, dafs sie sich deshalb nicht mit voller Sicherheit bestimmen lassen. Auch erscheinen die Krystalle nie ganz rein, sondern bald ist eine grünlich weifse fette Substanz, bald eine härtere magere, beigemengt.

*) S. dessen *Mineralogie* 2. B. 2 Abth. S. 771.

Digitized by Google

Die *Oberfläche* ist ziemlich glatt;
Der *Glanz* ist, äufserlich und inwendig, *schwach- und fettig-schimmernd.*
Der *Bruch* ist klein und unvollkommen-muschlich, ins Erdige übergehend.
Die *Bruchstücke* sind nicht sonderlich scharfkantig; es ist
*Ganz undurchsichtig;*
*Sehr weich;*
*Fett* anzufühlen, und
Nicht sonderlich schwer; nämlich = 2,600.

Die Analyse dieses krystallisirten Steinmarks, welche in ähnlicher Art, als die des erstern angestellt worden, hat als dessen Bestandtheile dargelegt:

| | |
|---|---|
| *Kieselerde* | 58, |
| *Alaunerde* | 32, |
| *Eisenoxyd* | 2, |
| *Wasser* | 7, |
| | 99. |

## XXV.

## Beschreibung eines in der Gegend von Schemnitz aufgefundenen Minerals.

Vom Dr. *C. C. Leonhard.*

Auf der Hodritsch unweit Schemnitz hat man neuerdings ein Mineral aufgefunden, dessen Beschreibung ich hier mittheile:

*Farbe: schwefel-* seltner *isabellgelb,* oft mehr oder weniger dunkel oder mit grau gemischt und im letzteren Falle bis ins *Gelblichgraue* sich verlaufend;
*Äufsere Gestalt: derb;*
*Oberfläche: glatt;*
*Glanz: aufsen matt,* seltner *wenigglänzend; schwacher Wachsglanz; innen matt,* nur hin und wieder *schwach schimmernd,* welches letztere jedoch von beigemengten kohlensauren Kalk-Theilchen herrührt.
*Bruch: eben,* ins *Unebene von kleinem Korne* und ins *Kleinsplittrige* übergehend.

Digitized by Google

*Bruchstücke: unbestimmteckig,* auch *scheibenförmig, nicht sonderlich scharfkantig;*
*Durchsichtigkeit: undurchsichtig, an den Kanten* und in dünnen Splittern *durchscheinend;*
*Härte: weich,* ans *Halbharte* gränzend;
*Strich: weifs;*
*Geschmeidigkeit: spröde;*
*Zusammenhang: nicht sonderlich schwer zersprengbar;*
*Eigenschwere: nicht sonderlich schwer.*

Das Fossil bricht am genannten Orte in einem lichtaschgrauen und gräulichweifsen Kalkstein, von Speckstein und einem Talkartigen Mineral begleitet, und ist als eine, durch seine gelbe Farbe sich auszeichnende Abänderung des *Serpentins;* dem *Edlen Serpentin* sich annähernd, zu betrachten.

## XXVI.

## Bemerkungen über das bei Steinheim, unweit Hanau vorkommende, ehemahls für strahligen Braunkalk gehaltene Mineral.

Vom Dr. *C. C. Leonhard.*

In *v. Molls Ephemeriden der Berg- und Hüttenkunde* Theil 1 S. 14. und 15. und in der *systematisch-tabellarischen Übersicht und Charakteristik der Mineralkörper* S. 35. findet man ein Mineral unter verschiedenen Benennungen, und zuletzt unter der des *strahligen Braunkalkes,* beschrieben. Da die Natur dieses Fossils bei weitem nicht zur Genüge bekannt ist, so habe ich den Herrn Ober-Medizinal-Rath *Klaproth* ersucht, dasselbe einer chemischen Prüfung nicht unwerth zu achten. Was die äufsere Charakteristik desselben betrifft, so theile ich hier folgende, die frühere berichtigende Beschreibung mit.

*Farbe: blafsweingelb;* Mittelfarbe zwischen *weingelb* und *gelblichbraun* und zwischen *weingelb* und *nelkenbraun,* das bis ins *Gelbliche* und *Schwärzlichbraune* zieht; aufsen stets dunkler und bis ins *bräunliche* und *Eisenschwarze* *);

*) Letztere erscheinen nur als sichtbare Folge der vermehrten Oxydation des Eisengehaltes.

Digitized by Google

*Äufsere Gestalt: kuglich, nierenförmig, kleintraubig,* selten *eingesprengt;*
*Oberfläche: rauh* und *körnig,* oft mit einem erdigen Überzuge bekleidet, auch mit pyramidalen Kalkspath, und spiefsigen Krystallen — stänglichem Arragon — bewachsen;
*Glanz:* aufsen *matt, schimmernd,* auch *wenigglänzend; innen glänzend* und *wenigglänzend;* Mittel zwischen *Perlmutter-* und *Fettglanz,* oft schon dem letztern ganz nahe;
*Bruch: sternförmig auseinander laufend faserig,* in entgegengesetzten Richtungen zugleich *krummblättrig;*
*Bruchstücke; unbestimmteckig, nicht sonderlich scharfkantig,* auch *keilförmig stänglich;*
*Abgesonderte Stücke: krummschalig* beim blättrigen Bruche, sonst *keilförmig stänglich;*
*Durchsichtigkeit: durchscheinend in hohem Grade;*
*Strich: gelblichweifs;*
*Härte: halbhart;*
*Geschmeidigkeit: spröde;*
*Zusammenhang: nicht sonderlich schwer zersprengbar;*
*Eigenschwere: nicht sonderlich schwer:*

Findet sich auf Drusen und in Höhlungen im grünsteinartigen Basalte zu Steinheim, und wird zum Theil von späthigem Kalksteine und stänglichem Arragon begleitet.

## XXVII.

## Chemische Untersuchung desselben Minerals.

Vom Ober-Medizinal-Rath *Klaproth.*

Das in dem grünsteinartigen Basalt zu *Steinheim* vorkommende Fossil, dessen Charakteristik Hr. *Dr. Leonhard* in vorstehendem Aufsatze entworfen hat, gehört weder zum *Zeolith,* noch zum *Braunkalk,* sondern zur Gattung des *Spath-Eisensteins,* von welchem es, wegen seines fasrigen und straligen, sternförmig auseinander laufenden Bruchs, eine besondere Abänderung darstellt.

Das eigenthümliche Gewicht der vom Muttergestein rein gesonderten, und durch destilirten Essig vom hie und da ansitzenden Kalkspathe gereinigten Stücke, so wie solche zu der nachstehenden Analy e sind angewendet worden, ist = 3,915.

Digitized by Google

A.

100 Gran des feingeriebenen Fossils werden in ein Glas mit enger Mündung, welches 800 Gran mäfsig starke Salzsäure enthielt, und auf der Wage ins Gleichgewicht gebracht worden, eingetragen. Die Auflösung erfolgte unter langsamer Entwickelung einzelner kleiner Luftbläschen, und nach hergestelltem Gleichgewicht des innern Luftraums mit der Atmosphäre, ergab sich ein Gewichtsverlust von 33½ Gran.

B.

a) 200 Gran gröblich zerkleinertes Fossil wurden in einer kleinen beschlagenen, mit dem Quecksilber-Gasapparate verbundenen Glasretorte bis zum vollständigen Glühen erhitzt. Es erschien keine Spur von Feuchtigkeit; dagegen entband sich eine reichliche Menge *kohlensaures Gas*, welches vom Kalkwasser fast gänzlich absorbirt wurde, bis auf einen geringen Rest, der unter dem Zutritt der äufsern Luft bei Annäherung einer Kerze verpufte, uud wahrscheinlich in Kohlenoxydgas bestand.

b) Das ausgeglühete Fossil kam mit einem Gewichtsverlust von 68 Gran aus der Retorte zurück, es war schwarz, glänzend, und wurde schnell vom Magnet gezogen. Von der Salzsäure wurde es bald und völlig aufgelöset. Die erwärmte Auflösung wurde mit Salpetersäure, bis zur vollständigen Oxydation des Eisengehalts, versetzt; hierauf mit reichlichem Wasser verdünnt, und nachdem die vorwaltende Säure durch Ammonium abgestumpft wordeu, durch bernsteinsaures Ammonium zersetzt. Der in bernsteinsaurem Eisen bestehende Niederschlag wurde ausgelaugt, und nach dem Trocknen, im Verschlossenen ausgeglühet. Das erhaltene *oxydulirte Eisen* wog 127½ Gran.

c) Die davon rückständige klare Flüssigkeit, nebst dem Aussüfswasser, wurde zum Sieden gebracht, und mit kohlensaurem Natrum versetzt. Es erfolgte ein weifser Niederschlag, der aber nach dem Ausglühen schwarz erschien, und 2 Gran wog. Er wurde mit Salpetersäure übergossen, diese darüber stark abgedampft, und der schwarze Rückstand mit salpetergesäuertem Wasser ausgelaugt. Nachdem es wieder ausgeglühet worden, wog es 1½ Gran, und erwies sich als *Manganoxyd*.

d) Aus dem Aussüfswasser fällete Kalilauge eine lockere weifse Erde, die sich als *Bittersalzerde* zu erkennen gab; wofür ½ Gran in Rechnung kommt.

Dieses Eossil bestehet demnach, gleich dem gewöhnlichen Spath-Eisenstein, dessen Analyse ich bereits anderweitig *) dargelegt habe,

*) *Beiträge zur chem. Kenntnifs der Mineralkörper.* 4 Band. S. 107, u. f.

Digitized by Google

in *kohlensaurem Eisen* mit einem geringern Gehalte des *Mangans* verbunden; indem es sich zerlegt findet, in

| | |
|---|---|
| *oxydulirtes Eisen* - - - - - - | 63,75 |
| *Manganoxyd* - - - - - - - | 0,75 |
| *Bittersalzerde* - - - - - - - | 0,25 |
| *Kohlensäure* - - - - - - - - | 34, |
| | 98,75. |

## XXIII.

## *Tetrao medius, mihi.* Das mittlere Waldhuhn.

Vom Hofrath Dr. *Meyer* in Offenbach.

*Namen, Schriften und Abbildungen.*

Auerbirkhuhn, Schnarchhuhn, After- oder Bastardauerhuhn; in Schweden Rakkelhanar; in Rufsland. z. B. um Petersburg Polewaia Teterka.

Tetrao hybridus. Linné Faun. suec. n. 201. *Sparmann.* Mus. Carls. III. t. 15. *Ottos* Übers. von *Büffons* Vögeln V. S. 65. N. Act. R. Ac. Suec. 1744. p. 181.

Tetrao Tetrix var γ. *Gmel. Linn.* Syst. I. 2 p. 748. n. 2. γ.

Urogallus hybridus. *Klein* stemmata avium p. 25. t. XXVIII. f. 1. a. b. c. Kopf, Fufs und Zunge. *Klein* ova avium. p. 33. t. XV. f. 2. das Ei.

Tetras intermédiair (Tetrao intermedius). *Langsdorff* in den Memoires der Petersburger Akademie vom Jahr 1811. p. 286.

Le Coq des bruyeres piqueté. *Briss.* Orn. I. p. 191. A.

The spurious Grous *Pennant* Arct. Zool. II. p. 314. B. *Lath.* Syn. II. 2. p. 735. n. 3. A. Übers. IV. S. 699. n. 3. A.

Rakkelhanar. *Beseke* Vögel Kurlands. S. 69.

Bastardwaldhuhn. *Bechsteins* Naturgeschichte Deutschlands 2te Aufl. B. 3. Abtheil. 2. S. 1335.

*Kennzeichen der Art.*

*Männchen*: Kopf und Hals schwarz, mit stahlblauen, ins Violette schimmernden Glanze; unter der Kehle ein Federbart; die Brust und der vordere Theil des Bauchs schwarz, mit weifsen Flekken; der Schwanz etwas gabelförmig; die Afterfedern weifs und schwarz geflekt. Länge 2 Fufs 6 Zoll.

*Weibchen*; Noch unbekannt.

*Gestalt und Farbe des männlichen Geschlechts.*

Länge 2 Fufs 6 Zoll Pariser Maas; Breite 3 Fufs 5 Zoll. Der Schnabel 1½ Zoll lang, ziemlich gestreckt und nicht so stark gekrümmt als bei dem Auer- und Birkhahn, dunkelhornfarbig. der Unterschnabel heller, der Oberschnabel über den untern herschlagend; der Augenstern



Digitized by Google

nufsbraun; der Augenliederrand dunkelgrau; die Füfse bis auf die Zehen befiedert, die Zehen und Nägel graubraun, letztere am dunkelsten, die Zehen oben geschuppt, an den Seiten mit häutigen grofsen, kammförmigen Fasern versehen, die Mittelzehen mit dem Nagel $2\frac{3}{4}$ Zoll und die hintere 10 Linien lang, der Nagel der Mittelzehe $\frac{3}{4}$ Zoll lang, wenig gekrümmt, der Nagel der Hinterzehe stark gekrümmt und 5 Linien lang.

Der Kopf, das Kinn und der ganze Vorderhals, schwarz, mit prachtvollem stahlblauen ins Violette schimmernden Glanze; der Hinterhals schwarz stahlblauglänzend; alle Federn fein weifsgrau bespritzt und gewellt; unter der Kehle ein Federbart; über jedem Auge ein sehr feurigrother, ein Zoll langer, kahler. aus sehr kleinen Wärzchen bestehender Fleck: der Oberrücken schwarzgrau, dunkelrostfarbig gesprenktelt und gewellt; die Brust und der vordere Theil des Bauchs schwarz, mit einzelnen weifsen Flekken (bei einem zweiten Exemplare welches ich besitze haben nur einige Federn in der Mitte an dem Schaft einen kleinen weifsen Längsstrich); die Seiten der Brust und des Bauchs bräunlichweifs gefleckt und gespritzt, mit einzelnen grofsen weifsen Spitzenflecken; der Hinterbauch schwarz und stark mit weifs gemischt; die untern Schwanzdeckfedern von der Wurzel bis über die Hälfte schwarz, der obere Theil weifs, wodurch solche gefleckt erscheinen, die mittelsten endigen sich $1\frac{1}{4}$ Zoll vor der Schwanzspitze und sind so wie die darauf folgenden Federn auf jeder Seite ganz schwarz, und haben nur einen $\frac{1}{2}$ Zoll langen weifsen Spitzenfleck; die Schulter- und Flügeldeckfedern schwarzbraun, weifsgrau und kastanienbraun zickzackförmig gewellt und gesprenkelt; die untere Achsel- und Flügeldeckfedern weifs; die Schwungfedern braun mit weifsbraunen Schäften, die erste ganz braun mit kaum bemerkbarer rostfarbener Spitze, die zweite bis achte an der schmalen Kante weifs und rostfarben gesprenkelt, mit rostbrauner Spitze, die neunte und zehnte nur mit rostbraun gesprenkelter Spitzen-Einfassung; alle hintere Schwungfedern von der Wurzel an bis zur Mitte weifs und einzeln graubraun gefleckt, der obere Theil rostfarben gefleckt, alle mit weifser Spitzen-Einfassung; der aus 18 Federn bestehende etwas gabelförmige Schwanz schwartz mit weifser Spitzen Einfassung, alle Federn bis auf die zwei äufsersten, welche ganz schwarz sind, an der Wurzel weifsgefleckt, die etwas an der Spitze auswärts gebogene äufserste Feder $8\frac{1}{2}$ Zoll lang, die mittelsten $7\frac{1}{2}$ Zoll lang; die obern langen Schwanzdeckfedern rostbraun gesprenkelt und gewellt, mit weifsem Spitzensaum; die Schenkel und befiederten Beine mit haarförmigen, graubraunen, weifs gesprengten Federn dicht bedeckt.

*Weibchen*: ist bis jetzt noch nicht entdeckt. Was Hr. Hofr. *Langsdorff* in den Memoires der Petersburger Akademie dafür ausgab und beschrieben hat, ist ein junger männlicher Birkhahn. Ich erhielt dieses

Digitized by Google

angebliche Weibchen, welches ganz genau mit Hr. *Langsdorffs* Beschreibung übereinkommt, aus Petersburg, und kann mit aller Bestimmtheit sagen, dafs es ein junger Birkhahn ist. Meinem Freunde Hr. Hofr. *Langsdorff* habe ich dieses geschrieben und zweifle nicht einen Augenblick, derselbe wird bei genauerer Untersuchung von der Wahrheit meiner Aussage und Behauptung überzeugt werden.

Das Weibchen des *mittleren Waldhuhns* trägt gewifs im allgemeinen das Farbenkleid, wie die Weibchen des Auer- und Birkhahns, und hält was die Gröfse betrifft, das Mittel zwischen Beiden.

*Zergliederung.*

Die Luftröhre des Männchens hat keine trompetenförmige Beugung wie die des Auerhahns, sondern läuft in gerader Richtung fort.

*Merkwürdige Eigenschaften.*

Über die Naturgeschichte dieses Waldhuhns ist noch sehr wenig bekannt geworden. Man hält es für eine Bastardart des Auerhahns und der Birkhenne, was es aber ganz zuverläfsig nicht ist. Was sollte Birk- und Auerhüner, die in Schweden und ganz Rufsland so häufig sind, antreiben, sich mit einander zu verpaaren? Nur die Noth treibt zuweilen sehr geile Vögel in der Gefangenschaft dazu, und diese findet ja durchaus in jenen Ländern nicht statt.

Zu Falzzeit soll es sehr stark und gerade weg plärren, sonst aber kein anderes Geschrei von sich hören lassen.

*Verbreitung und Aufenthalt.*

Aufser einem Exemplar welches *Klein* im April 1756 aus dem alten Herzogthum Kassuben in Hinter-Pommern erhielt, hat man dieses Waldhuhn bis jetzt nicht in Teutschland entdeckt. Häufiger kommt es vor in Schottland, Kur- und Finnland, vorzüglich um Petersburg ist es nicht sehr selten. Obgleich *Fischer* in seiner Naturgeschichte Livlands es nicht erwähnt, und der verstorbene Professor Germann in Dorpat es in Liv- und Ehstland nicht entdeckt hat, wie er mir schrieb, so glaube ich dennoch, dafs es daselbst lebt.

Die Russen welche diesen Vogel zum Verspeisen auf den Markt bringen, nennen ihn Polewaia Teterka, *Feldauerhuhn*, woraus zu erhellen scheint, dafs er seinen Aufenthalt mehr in heidigen Gegenden, als in dichten Wäldern hat.

*Nahrung.*

Ist dieselbe wie bei dem Auer- und Birkhuhn.

*Fortpflanzung.*

Darüber weifs man noch gar nichts. Nach *Klein* sollen die Eier heller von Farbe und mit gröfsern Flecken versehen sein, als die des Auerhuhns.

*Nutzen.*

Das Fleisch, besonders von den Jungen, ist sehr schmackhaft.

Digitized by Google

## XXIX.

# Einige Lichenen von Kamtschatka und den benachbarten Inseln,

auf der russischen Entdeckungsreise unter Herrn von Krusenstern gesammelt von dem Herrn Hofrath *Tilesius*,
bestimmt von H. G. *Flörke*.

Der Herr Hofrath *Tilesius* in St. Petersburg überraschte mich neulich mit einer Sendung Kryptogamen, die er auf der berühmten Entdeckungsreise auf Kamtschatka und den benachbarten Inseln aufgenommen hat. Ich sahe sie mit meinem Freunde, dem Herrn Doctor Wahlenberg aus Upsala durch, und wir theilten uns dann darin, so dafs er die Laub- und Lebermoose, ich aber die Flechten zur näheren Bestimmung behielt. Seine Bemerkungen findet man in dem obigen; hier folgen die meinigen.

Die Zahl der erhaltenen Flechtenarten ist nicht bedeutend; auch ist nichts neues darunter, wenn ich einige unbestimmbare Fragmente ausnehme. Doch war mir diese Sendung höchst interessant, weil man von Kamtschatka und den angrenzenden Gegenden noch keine Kryptogamen gesehen hat, wenigstens nicht bei uns, wenn in England oder sonst wo auch einiges liegen mag.

Das auffallendste bei den nachfolgenden Lichenen ist der Umstand, dafs sie sämmtlich (wie gesagt, mit Ausnahme von ein paar Fragmenten) zu den gemeinsten Arten gehören, doch mit Untermischung einiger, die nur auf Gebirgen von mittler Höhe gemein sind, wohin der mehrmals darunter vorkommende Lichen islandicus, und zwar mit Scutellen, gehört, den man bei uns nie in Ebenen sieht. Darf man aus den Pflanzen auf das Klima schliefsen, wozu man allerdings berechtigt zu seyn scheint: so kommen diejenigen Gegenden von Kamtschatka, wo Herr Hofrath *Tilesius* botanisirte, in der Temperatur mit den Höhen des Harzes überein, nur dafs auf letzteren der Lichen islandicus noch fast immer unfruchtbar ist. Erst auf den süddeutschen Alpen habe ich diese Flechte mit Scutellen gefunden, aber freilich neben ganz andern Lichenen, als ich hier von Kamtschatka erhielt. Doch können sämmtliche nachgenannte Flechten auch in Deutschland füglich auf Gebirgen gefunden werden, wozu ich von jeder einzelnen eine Menge Beispiele anzugeben weifs.

Auch durch diese Flechten bestätigt sich ferner die oftgemachte Bemerkung, dafs die Pflanzen unter gleichen Breiten in derselbe Hemisphäre sehr übereinstimmend gefunden werden, während jede Hemisphäre für sich, nur mit wenigen Ausnahmen, eine ganz eigenthümliche Vegetation zeigt.

Da ich hier übrigens nur wenige Arten zu nennen habe, so werde ich sie ganz nach des Herrn *Acharius's* kürzlich erschienener Lichenо-

Digitized by Google

graphia universalis ordnen, obgleich ich fast die Hälfte der dort aufgestellten Gattungen und eine Menge Arten als solche nicht anerkenne.

1. Solorina saccata. *Achar.* Lichenogr. universalis. p. 149. Lichen saccatus *Linn.*

Zwei Capseln voll, beide von Kamtschatka, wie die übrigen, wobei sonst kein Geburtsort angemerkt wird.

2. Lecidea icmadophila. *Achar.* l. c. p. 191.

Die Patellen sind etwas klein und mit einem schwach angeflogenen accessorischen Rande versehen. Ich habe gerade solche Abänderungen auch in Deutschland mehrmahls gefunden.

3. Lecidea vernalis *α.* *Achar.* l. c. p. 198.

Drey Capseln voll, theils auf Moos (vorzüglich Iungermannia ciliaris), theils auf altem Holze von Pinus Abies.

4. Calicium claviculare *ζ*, abietinum. *Achar.* l. c. p. 236.

Ein altes etwas zerstörtes Exemplar, auf einem Stückchen Holz von Pinus Abies.

5. Variolaria communis *γ.* alnea. *Achar.* l. c. p. 323.

Auf Birkenrinde. Von Lopatka.

6. Lecanora tartarea *δ*, gonatodes. *Achar.* l. c. p. 372.

Ein Stückchen von der unfruchtbaren, Moos überziehenden und daher sehr höckrigen und knolligen Kruste der Lecanora tartarea. Von der Küste des Eismeers. Die Moose sind zu sehr vermodert und bedeckt. Blos Polytrichum juniperinum ist kenntlich.

7. Lecanora subfusca. *Achar.* l. c. p. 393.

Ein kleines Exemplar auf Birkenrinde. Es kommt mit *α*, argentata am mehrsten überein.

8. Lecanora elegans. *α.* *Achar.* l. c. p. 435.

Ganz wie unsere deutschen Exemplare.

9. Evernia prunastri *α.* *Achar.* l. c. p. 442.

Nur ein Fragment, von Tungusca.

10. Parmelia congruens. *Achar.* l. c. p. 491.

Diese Art ist sonst nur in Nordameria gefunden worden.

11. Parmedia physodes. *Achar.* l. c. p. 493.

Ein platt niederliegendes Exemplar auf Birkenrinde, welches der Abänderung, die Herr *Acharius δ*, platyphylla nennt, am nächsten kömmt. Ich habe gerade solche Abstufungen aus Deutschland. Sie kommen flüchtig angesehen, mit der Parmelia diatrypa der Form nach ziemlich überein.

12. Cetraria juniperina. *α.* *Achar.* l. c. p. 506.

Zwei Exemplare von Kamtschatka, eines von den Kurilischen Inseln. Diese Exemplare nähern sich etwas der schmalblättrigen Varietät, die man auf hohen Bergen in Tyrol, in der Schweitz und auf den Pyrenäen findet. Das von den Kurilen hat Scutellen.

13. Cetraria islandica. *Achar.* l. c. p. 512.

Digitized by Google

Diese Flechte mufs in Kamtschatka sehr gemein seyn, denn sie kömmt am öftersten unter dieser Sendung vor. Die Exemplare sind völlig ausgewachsen und mehrentheils fruchtbar.

14. Peltidea aphthosa. *Achar.* l. c. p. 516.

Ein unfruchtbares Stück, ganz so wie bey uns.

15. Cenomyce pyxidata s. Pocillum. *Achar.* l. c. p, 535.

Wie gewöhnlich auf einer Decke von vermoderten Moosen, worunter das Hypnum abietinum noch kenntlich ist. Dafs ich diese Flechte übrigens für eine eigene Species halte, habe ich im zweiten Bande von *Weber* und *Mohr's* Beyträgen schon gesagt.

16. Cenomyce rangiferina β, sylvatica. *Achar.* l. c. c. 564.

In verschiedenen Fragmenten, die sich allenthalben mit eingemischt hatten, zum Beweise dafs diese Flechte dort eben so gemein ist, als bey uns.

17. Alectoria jubata. δ, chalybeiformis. *Achar.* l. c. p. 593.

Nur kleine Fragmente, die sich zwischen andern Exemplaren mit eingemischt hatten.

18. Usnea plicata α. *Achar.* l. c. p. 622.

Eben solche kleine Fragmente.

Aufser diesen befand sich noch ein unfruchtbares Stück einer mir unbekannten schwarzbraunen Flechte dabey, das aber zu sehr verwittert ist, als dafs ich eine Vermuthung darüber wagen könnte. Es hat fast die Form einer Gyrophore, nach der Oberfläche zu urtheilen mögte es aber eher zur Verwandschaft der breitblättrigen Achariusschen Cetrarien gehören. Es ist von den Felsen der Nordwestküste von Amerika. Auch finde ich noch ein Stück eines fast eben so gefärbten Schwammes, das eine aufgelösete Thelephora zu sein scheint.

Die vom Herrn Hofrath *Tilesius* mir gütigst versprochene zweyte Sendung wird wahrscheinlich mehr neue Sachen enthalten, weil die Kryptogamen aus andern südlicheren Breiten seyn werden, und ich sehe derselben daher um so begieriger entgegen.

## XXX.

## Auszug eines Briefes des Prof. *v. Crell* an den Ober-Medizinal-Rath und Ritter *Klaproth.*

Ich ersuche Sie, beigehende Commentationen über den Kohlenstoff der verehrten Gesellschaft unserer Freunde in meinem Namen gefälligst zu überreichen. Dabei darf ich mir sicher von Ihrer Güte erbitten, dafs Sie denselben, wenn der Inhalt Ihnen noch nicht bekannt ist, das Wesentliche desselben mittheilen: dafs nemlich ganz luftdicht eingeschlossene, auf Wasser, oder im Kieselsande wachsende Pflanzen, durch die Vegeta-

Digitized by Google

tion an Kohlenstoff zunehmen, und dafs die aus diesen erhaltene Kohle, wohl um zwei, ja um dreimal das Gewicht der Kohle übersteige, welche die Pflanze, ohne fernere Vegetation geliefert haben würde. Da auf diese Pflanze nichts würkt, als die eingeschlossene Luft, das Wasser und das Licht; so scheint es zweifelsfrei, dafs das auf irgend eine Art figirte Licht der Grund des Kohlenzuwachses sei. Ich werde mir erlauben dürfen, noch einige erläuternde Umstände hinzuzufügen, die in beigehender Schrift noch nicht bekannt gemacht sind. Obige Behauptung scheint mir erwiesen zu sein, wenn es zuverläfsig ist, dafs durch doppelte Blashaut aller neue Zutritt der Luft durch die Fugen durchaus verhindert ist. Dies könnte ich durch einen besondern Umstand erweisen. Während dafs Herr Cuvier, der berühmte Secretair des französischen Instituts, sich hier aufhielt, zeigte ich ihm die zwei Arten der Behandlung der Eucomis undulata: die Wurzeln der einen befanden sich in einem Glase mit gemeinem destillirten Wasser, und sie war mit einem ähnlichen Glase bedeckt, und um die Fugen zwischen beiden waren Streifen von einer Blase doppelt umgelegt, und mit Bindfaden befestigt. Die Zwiebel einer andern war in zerstofsene klare Kiesel, die einen porcellanenen Topf anfüllten, gepflanzt: der Topf wurde mit einer darauf passenden gläsernen Klocke bedeckt, und die Fugen waren auf die oben beschriebene Art verwahrt. Eben diese Pflanze befand sich (7″ hoch) seit den 21 Sept. 1810 innerhalb dieser Gefäfse, und war um Ostern 1811. über 1 Schuh 4 Zoll hoch, als ich auf einige Monate verreifste, und während dieser Zeit, die Anweisung zurück liefs, sie von Zeit zu Zeit durch destillirtes Wasser zu tränken, welches man in die, zum Topfe gehörige Unterschaalen gofs. Als ich zurückam, fand ich, dafs die Zwiebel, neben den noch grünenden alten Blättern, einen ganz neuen Schufs von 4 Blättern gemacht hatte, welche bereits zu einer Höhe von mehr als ¾ Schuh gediehen waren und noch fortwachsen (anjetzt 1′ 4, 5″) Als ich eines Abends vieles Wasser in die Unterschale gofs, fand ich, dafs es ungewöhnlich schnell in den Topf eingesogen wurde; welches mir etwas auffiel, ohne dafs ich jedoch weiter darüber forschte. Als ich am andern Morgen früh nach der Pflanze genauer sahe, fand ich dafs das Wasser über der Kieselfläche einen halben Zoll hoch frei stand: denn wenn ich den Topf nach irgend einer Seite neigte; so flofs das Wasser dahin. Nicht ohne anfängliches Befremden wiederhohlte ich diese Beobachtung mehrere mahle; so wie die Temperatur der Atmosphäre zunahm, verminderte sich das über der Kieselerde stehende Wasser, die Unterschale wurde wieder mit etwas Wasser bedeckt: und als die Sonne auf den Topf schien, verlohr sich alles Wasser über der Kieselfläche und ging in die Unterschale zurück. Am Abend verminderte sich hier das Wasser wieder und gegen die Nacht oder des Morgens früh stand das Wasser wieder sichtbar und frei über der Kieselfläche, verlohr sich bei zunehmender Temperatur wie-

Digitized by Google

der: und diese Erscheinung wiederhohlte sich jeden Tag, auch, nach frisch zugegoſsenem Wasser. Herr Cuvier, Noël, de Villars und andere achtungswürdige Personen waren Zeuge dieser Erscheinung, nach eigener Prüfung. Die Erklärung von jener läſst sich nur nach hydrostatischen Gesetzen geben. Die kühle Luft nehmlich aufserhalb der Gefäfse mufste stärker auf die Wasserfläche in der Untersatzschaale drücken, als die Luft innerhalb der Gefäfse auf das Wasser, das durch den Kieselsand emporsteigt, noch gegen würken konnte. Deshalb steigt es über den Sand frei in die Höhe, wie es in dem einen Schenkel eines Hebels höher steigen würde, sobald sich jener unter der Klocke einer Luftpumpe befände, dagegen ersetzte die erhöhete Temperatur durch vermehrte Elasticität der eingeschlossenen Luft den vorher mangelnden Druck, und nöthigte so das Wasser, seiner Schwere gemäfs wieder niederzusteigen. Von welcher Ursach auch immer jenes anfgehobene Gleichgewicht entstehen mag, so beweist es doch, dafs die Verschliefsung der Fugen, den Eintritt der Luft von aufsen verhindert, ja, dafs selbst das feingestofsene (feuchte) Kieselpulver ihn nicht verstattet, weil sonst das fehlende Gleichgewicht durch neuhinzukommende Luft leicht würde wieder hergestellt worden sein.

Was übrigens diese schwächere Druckkraft der innern Luft betrifft; so scheint sie mir doch einiger Absorption derselben durch den schnellwachsenden neuen Schufs aus der Zwiebel, zuzuschreiben zu sein. Es scheint dies zwar dem entgegen zu sein, was ich Monate hindurch, täglich in den gläsernen, mit Wasser und Quecksilber gefüllten, (und mit den wachsenden Helianthus, Borrago und Hyacinthen-Zwiebeln verbundenen) Röhren (h) bemerkte, in welchen die Flüssigkeiten nicht höher steigen, als in der neben stehenden Röhre: (k. Fig 1. und pag. 12). Allein so gewifs ich diese Beobachtungen richtig machte, und erzählte; so lafsen sie sich doch wohl mit jener obigen vereinigen, denn 1) sind auf alle Fälle diese Luft-Einsaugungen, bei langsamen Wachsthum vielleicht so geringe, dafs sie, selbst während einiger Monate, ohne die *feinsten* Barometer Einrichtungen nicht merklich sind; und nur erst nach 7 — 8 Monathen bemerkbar werden: oder 2) die luftförmigen Wasserdünste vermehren die Luft-Elasticität (wie aus neuern Versuchen sich ergiebt) und so wird einige Luftverminderung mittelst Absorption, durch dieselben ersetzt: oder 3) die Wasserersetzung giebt elastische Gasarten, welche die eingesogene wenige atmosphärische Luft ersetzen. Denn, der unveränderliche Stand der Flüssigkeit in solchen Röhren, welche mit den, im eingeschlossenen Raume wachsenden Vegetabilien verbunden sind, hat schon vor mir, Hr. *Hafsenfratz* bemerkt. Indessen aber kann es sich doch ereignen, dafs wenn ein so aufserordentlicher Wachsthum einer Pflanze eintritt, (wie hier, wo binnen Monathsfrist 4 Blätter aus der Zwiebel zu $\frac{1}{4}$ Fufs hoch hervorgehn,) so viel atmosphärische Luft dabei eingesogen wird, als auf die sonst gewöhnliche Art nicht ersetzt werden kann. — Wenn auf solche Weise freilich erhellet, dafs alle Absorption der atmosphärischen Luft, (besonders in gewissen Fällen) den wachsenden Pflanzen nicht gänzlich abgesprochen werden kann: so folgt doch wenigstens, dafs dieselbe höchstgering und langsam sein müfse; und also zum freudigen Wachsthum sehr wenig, wenn irgend etwas, beitragen möge. Weitere Versuche werden hierüber bestimmt absprechen.

Digitized by Google

DER

GESELLSCHAFT NATURFORSCHENDER FREUNDE

ZU BERLIN

# MAGAZIN

FÜR

DIE NEUESTEN ENTDECKUNGEN

IN DER GESAMMTEN NATURKUNDE.

FÜNFTEN JAHRGANGS VIERTES QUARTAL.

INHALT:


XXXI. Beobachtungen über die Verhältnisse des Basaltes an einigen Bergen von Hessen und Thüringen, vom Legationsrath *v. Hoff.* (Tab. VIII.) - - - - - - - - S. 347.

XXXII. Vergleichende Untersuchung des Schierlings (Conium maculatum) und des Kohls (Brassica oleracea viridis L.) vom Apotheker *Schrader.* - - - - - - - - - - 363.

XXXIII. Kleine Abhandlungen aus der Anatomie und Physiologie der Insekten, vom Dr. *Ramdohr.* - - - - - - - - - - 386.

XXXIV. Bemerkungen über Gymnandra borealis, von *Willdenow.* (Tab. IX. X.) - 390.

XXXV. Beschreibung einiger Pflanzengattungen, von *Willdenow,* (Tab. IX. fig. 6. X. fig. 10) - - - - - - - - - - - - S. 396.

XXXVI. Chemische Untersuchung des stänglichen Dolomits, von *Klaproth.* - - - 402.

XXXVII. Chemische Untersuchung der sibirischen Bergbutter, von Ebendemselben - 404.

XXXVIII. Beschreibung eines neu entdeckten Chalcedons und Chalcedonix nahe bei Hildesheim im Okerdepartement des Königreichs Westphalen, vom Canonicus *de la Tour.* - - - - - - - - - - - - - 406.

XXXIX. Die Witterung des Jahres 1811, vom Prediger *Gronau.* - - - - - - - - 410.



BERLIN 1811.

IN DER REALSCHULBUCHHANDLUNG.



Digitized by Google

Digitized by Google

DER

GESELLSCHAFT NATURFORSCHENDER FREUNDE

ZU BERLIN

# MAGAZIN

FÜR

DIE NEUESTEN ENTDECKUNGEN

IN DER GESAMMTEN NATURKUNDE.

*FÜNFTER JAHRGANG.*

BERLIN 1811.

IN DER REALSCHULBUCHHANDLUNG.

Digitized by Google

Digitized by Google

# VORREDE.

Wir müssen bei den Interessenten unsers Magazins um Entschuldigung bitten, dafs die ersten Quartalstücke des Jahres 1811 so spät erschienen sind. Die Ungewifsheit, ob das Werk in dem bisherigen Verlage bleiben würde oder nicht? unterbrach den gewöhnlichen Gang, und hatte einige Zögerungen zur Folge. Das Publicum weifs es indefs schon aus der Vorrede zum Jahrgange 1810, dafs die hiesige Realschulbuchhandlung nach wie vor den Verlag des Magazins behalten hat, und den Subscribenten den Jahrgang für 4 rthl. Preufs. Cour. liefert; und wir schmeicheln uns mit der Hoffnung, dafs wir in Verbindung mit unsern nahen und fernen Freunden künftig ohne Unterbrechung im Stande sein werden, für ein regelmäfsiges Erscheinen der Quartalstücke zu sorgen.

In dem abgelaufenen Jahre haben wir von vielen unserer auswärtigen Mitglieder so freundschaftliche Zusicherungen ihres Wohlwollens erhalten, dafs wir uns denselben herzlich verbunden fühlen müssen. Auch sind verschiedene interessante Werke und Beiträge zur Bereicherung des gesellschaftlichen Museums bei uns eingelaufen, die uns angenehm überraschten, und unsern verpflichtetsten Dank erheischen, vorzüglich eine lehrreiche Suite der Gebirgsarten und Mineralien des Kaiserstuhls im Badenschen, von Herrn Apotheker *Hänle* in Lahr, so wie eine ausgesuchte Sammlung von Gebirgsarten, Erzstufen und andern Mineralien, nebst

Digitized by Google

vielen interessanten Alpenpflanzen aus Tyrol und den übrigen Gegenden des süddeutschen Gebirges, von dem Herrn Director *Gebhard* in Gräz.

Als Beantwortung der am 27sten März 1810 von uns für das Jahr 1811 ausgegebenen mineralogischen Preisfrage, *die Natur des Basalts und der damit verwandten Gebirgsarten* betreffend, ist nur eine Abhandlung eingegangen, welche unsern Erwartungen indefs keine Genüge leistete. Wir werden deshalb nächstens eine neue chemisch-mineralogische Preisfrage aufstellen, und dabei die Gründe unsers Verfahrens in Hinsicht auf die eben erwähnte bekannt machen. Welches Schicksal unsere botanische Aufgabe haben werde, mufs die Zukunft lehren. Möchten doch Kenner dem Gegenstande einige Aufmerksamkeit schenken, und durch ihre Erfahrungen den Weg zur Unterscheidung einer schwierigen Pflanzenfamilie bahnen helfen.

Das Jahr 1811 hat uns einige unserer ältesten allgemein verehrten auswärtigen Mitglieder geraubt, die uns sehr theuer waren, und deren Hingang wir betrauren, nämlich:

1. Den Herrn Hofapotheker *Joh. Karl Fried. Meyer* in Stettin, einen würdigen Schüler *Linné's*, der von der Stiftung an mit unserer Gesellschaft verbunden war, und uns immer viele Beweise seiner Freundschaft und seines Eifers für Naturkunde gab. Er starb hier in Berlin, zwar bejahrt, aber noch viel zu früh für seinen immer regen thätigen Geist, und für seine Freunde, die ihn innig schätzten.

2. Den Herrn Hofrath *Johann Beckmann*, Professor der Ökonomie in Göttingen, dessen Verdienste schon lange eine allgemeine Würdigung gefunden haben.

3. Den Herrn *Jaroslaus Schaller*, Geistlichen in Prag, dem sein Vaterland Böhmen eine schätzenswerthe Topographie verdankt.

4. Den wirklichen Kaiserlichen Russichen Staatsrath, Herrn

Digitized by Google

*Peter Simon Pallas*, den Europa als einen der gröfsten Naturforscher der neueren Zeit anerkannte. Gebohren am 26sten Sept. 1741. in Berlin, starb er auch hier am 8ten Sep. 1811. während eines Besuchs bei seinen Verwandten, nachdem er eine lange Reihe von Jahren seine Talente der Untersuchung der Natur in den ausgedehnten Ländern des Russischen Kaiserreiches gewidmet hatte.

Durch neue Wahlen sind mit unserer Gesellschaft im Jahre 1811 verbunden worden:

### I. *Als auswärtige Ehrenmitglieder.*

1. Der Herr *Karl Wilhelm Gottlob Kastner*, Professor der Physik, Chemie und Botanik in Heidelberg.

2. Der Herr Professor und Doctor *Georg Ernst Wilhelm Crome*, Lehrer der Naturwissenschaften am ökonomischen Institute zu Mögelin.

3. Herr *Nepomuk Gebhard*, Director des Museums der Naturgeschichte in Gräz in Steyermark.

4. Herr *P. Huber*, der Sohn, in Genf.

5. Herr *Ramondini*, Professor der Mineralogie in Neapel.

6. Herr Doctor *Michele Tenore*, Professor der Botanik eben daselbst.

7. Herr Graf *Gregori Wladimirowitsch Orlow* in St. Petersburg.

8. Herr *v. Stephan*, Professor der Forstwissenschaft daselbst.

9. Herr Hofrath und Professor *Ledebur* in Dorpat.

10. Herr *Georg Franz Hoffmann*, Doctor und Professor der Botanik in Moskwa.

11. Herr Doct. *F. E. L. Fischer*, in Gorenki bei Moskwa.

12. Herr Hofrath *G. Langsdorf* in St. Petersburg.

13. Herr *H. A. Schrader*, Doct. und Professor der Botanik in Göttingen.

Digitized by Google

II. *Als hiesige Ehrenmitglieder.*

1. Der Herr Doctor *Friedrich Gottlob Hayne.*

2. Der Herr *Johann Karl Ludwig Gerhardt,* Königl. Preuſs. Berghauptmann.

III. *Als auſserordentliches Mitglied.*

Der Herr *Karl Asmund Rudolphi,* Doctor und Professor der Anatomie hierselbst.

Die Verbindung mit diesen achtungswurdigen Männern berechtigt uns, für den Flor unserer Gesellschaft angenehme Hoffnungen zu unterhalten, da sie für die Aufnahme der Naturkunde sich alle lebhaft interessiren.

Berlin im Januar 1812.

*Die Gesellschaft Naturforschender Freunde.*

Digitized by Google

# INHALT.

I. Ichneumonides adsciti in genera et familias divisi a Dr. *Nees ab Esenbeck* (Tab. I. II) 5.
II. Entwurf eines neuen Systems der Schalthiergehäuse von *Johan Karl Megerle von Mühlfeld.* (Tab. III. fig. 1—4.) - - - - - - - - - - - - - - - - 38.
III. Chemische Untersuchung des Blau-Eisensteins vom Cap der guten Hoffnung von *Klaproth,* 72.
IV. Chemische Untersuchung des Faserquarzes vom Cap der guten Hoffnung von *Klaproth* 75.
V. Beschreibung eines neuen Laubmooses vom Prof. Dr. *Crome* (Tab. III. fig. 5—13.) 76.
VI. Über die Gattung Calophyllum von *Willdenow.* - - - - - - - - - - 78.
XII Mémoire sur quelques espéces de Champignons des parties meridionales de l'Amerique septentrionale par M. *Bosc.* (Tab. IV. V. VI.) - - - - - - - - - - - 83.
VIII. Bemerkungen über den Character von Stylidium vom Professor *Swartz* - - - - 89.
IX. Die Witterung des Jahres 1810 vom Prediger Gronau - - - - - - - - - 91.
X. Allgemeine Bemerkungen über den Unterschied der Vegetation auf der nördlichen und südlichen Halbkugel unserer Erde, in den ausser den Tropen gelegenen Ländern, von *Willdenow* - - - - - - - - - - - - - - - - - - - 98.
XI. Chemische Untersuchung des Belugen-Steins, von *Klaproth* - - - - - - 107.
XII. Über die Gerüche und die physischen Ursachen ihrer Erzeugung von *Hermbstädt* - 111.
XIII. Über den specifiken Unterschied des Humus und die Bestimmung seines quantitativen Gehalts in der Ackerkrume, von *Hermbstädt* - - - - - - - - - - - 124.
XIV. Über den Kreusstein von Obersteim vom Hr. General-Inspector *Leonhard* - - - 133.
XV. Auszug aus einem Briefe des Hr. General-Inspector *Leonhard* an *Klaproth* - - 134.
XVI. Über den Rogen des Barben, als eine dem Menschen schädliche Speise vom Hr. Dr. *Crevelt* - - - - - - - - - - - - - - - - - - - 137.
XVII. Über den egyptischen Ophit von *John,* - - - - - - - - - - - 141.
XVIII. Versuche über die Beccarischen Phosphore mit Betrachtungen darüber, von Herrn Direktor *Schrank* - - - - - - - - - - - - - - - - - - 145.
XIX. Eine neue Pflanzengattung Longchampia genannt, von *Willdenow* - - - - - 159.
XX. Bemerkungen über die Gattung Aloë von *Willdenow* - - - - - - - - - 163.
XXI. Linconia cuspidata eine africanische Pflanze, beschrieben vom Prof. *Swartz* (Tab. VII. fig. 1.) 283.
XXII. Kamtschadalische Laub- und Lebermoose gesammelt auf einer russischen Entdeckungsreise von dem Hrn. Hofrath *Tilesius* und untersucht von *Wahlenberg* (Tab. VII. fig. 2. 3.) 289.
XXIII. Observations sur quelques nouveaux genres de fougéres et sur plusieures espéces nouvelles de la meme famille par *A. N. Desveaux* (Tab. VII. fig. 4—7.) - - - - - 297.
XXIV. Chemische Untersuchung des Steinmarks, von *Klaproth.* - - - - - - - 331.
XXV. Beschreibung eines in der Gegend von Schemnitz aufgefundenen Minerals von *Leonhard* 333.

Digitized by Google

XXVI. Bemerkungen über das bei Steinheim unweit Hanau vorkommende, ehemahls für strahligen Braunkalk gehaltene Mineral, von *Leonhard* - - - - - - - - 334.
XXVII. Chemische Untersuchung desselben Minerals, von *Klaproth* - - - - - - 335.
XXVIII. Tetrao medius, das mittlere Waldhuhn, vom Hofrath *Meyer* in Offenbach - - 337.
XXIX. Einige Lichenen aus Kamtschatka und den benachbarten Inseln, bestimmt von Flörke 340.
XXX. Auszug eines Briefes des Hrn. Professor von *Crell* an *Klaproth* - - - - - 342.
XXXI. Beobachtungen über die Verhältnisse des Basaltes an einigen Bergen von Hessen und Thüringen, vom Legationsrath *v. Hoff* (Tab. VIII.) - - - - - - - - 347.
XXXII. Vergleichende Untersuchung des Schierlings (Conium maculatum L.) und des Kohls (Brassica oleracea viridis L.) von *Schrader* - - - - - - - - - - - 363.
XXXIII. Kleine Abhandlungen aus der Anatomie und Physiologie der Insecten, von Dr. *Ramdohr* 386.
XXXIV. Bemerkungen über Gymnandra borealis, von *Willdenow* (Tab. IX. X.) - - 390.
XXXV. Beschreibung einiger Pflanzengattungen, von *Willdenow* (Tab. IX, fig. 6. X. fig. 10) 396.
XXXVI. Chemische Untersuchung des stänglichen Dolomits, von *Klaproth*. - - - 402.
XXXVII. Chemische Untersuchung der sibirischen Bergbutter, von Ebendemselben - - 404.
XXXVIII. Beschreibung eines neu entdeckten Chalcedons und Chalcedonix nahe bei Hildesheim im Okerdepartement des Königreichs Westphalen, vom Canonicus *de la Tour*. - 406.
XXXIX. Die Witterung des Jahres 1811. vom Prediger *Gronau*. - - - - - - 410.

Digitized by Google

# Viertes Quartal 1811.

## October, November, December.

Director.

*Pelisson*, Doctor und Ober-Medizinal-Rath.



Digitized by Google

Digitized by Google

# XXXI.

# Beobachtungen über die Verhältnisse des Basaltes an einigen Bergen von Hessen und Thüringen.

Vom Herrn Legationsrath *v. Hoff* zu Gotha.

(Tab. VIII.)

Da die Gesellschaft dem interessanten Streit: über die Entstehung des *Basaltes*, durch erneuertes Ausbieten des Preises, welchen sie früher auf die beste Zusammenstellung der zur Entscheidung jenes Streites dienenden natürlichen Thatsachen gesetzt hatte, jetzt wieder ihre besondere Aufmerksamkeit beweist; so ist es vielleicht nicht ohne Interesse für sie, in einer ihrer Sitzungen sich auch einige einzelne an Basaltbergen gemachte Beobachtungen vorlegen zu lassen.

Der Verfasser des gegenwärtigen Aufsatzes gesteht voraus: dafs er wohl für frei und unpartheyisch in dem Streit zwischen Vulkanisten und Neptunisten angesehen zu werden wünscht. Indessen hat er sich vielleicht schon um dieses Vertrauen gebracht bei denen, die seine „Bemerkungen über das, was neuerlich in Frankreich zur Aufklärung der Naturgeschichte des Basaltes geschehen ist" (in *Voigt's* Magazin für den neuesten Zustand der Naturkunde XI. Bd. 1. St. S. 3.) gelesen haben sollten, und ihnen erscheint er vielleicht darin als entschiedener *Neptunist*. Doch er darf sich wohl darauf berufen, dafs er in jenem Aufsatze sich weniger mit Einwendungen gegen gewisse Behauptungen selbst, als damit beschäftigt hat, die Art anzugreifen, mit welcher *Daubuisson* über seine Beobachtungen in Auvergne Bericht abgestattet, und die mit welcher die Commission des französischen Instituts aus jenen ihre Schlüsse gezogen, und damit alles umzustofsen gesucht hatte, was früher für den wässerigen Ursprung des Basaltes aufgestellt worden war. Er darf daran erinnern, dafs er vorzüglich die Flüchtigkeit tadelte, mit welcher die französischen Journalisten Daubuissons Bericht ausgezogen hatten, und dafs er ihre Darstellungen mit der weit gründlicheren verglich, welche Daubuissons neptunische Schrift *über die Basalte von Sachsen* enthielt und er darf, um seiner Unpartheilichkeit das Wort zu reden, auf die a. a. O. S. 29 und 30 befindliche Anmerkung hinweisen, in welcher er selbst bemerkt: dafs dem Neptunismus gar wohl von manchen Seiten noch beizukommen sei, dafs aber dann der Streit mit andern Waffen geführt werden müsse, als bisher geschehen. Endlich darf er sich noch zu gleichem Zwecke auf die in seinem Magazin für Mineralogie S. 209. gethane Aeufserung beziehen.

Digitized by Google

Als der Verfasser jene Bemerkungen über Daubuisson niederschrieb hatte er noch nie Gelegenheit gehabt, selbst den Basalt in der Natur an interessanten Stellen seines Vorkommens zu beobachten; nur einige wenig ausgezeichnete Basaltberge hatte er, und auch diese nur flüchtig, besehen können. Schon um deswillen sind jene Bemerkungen hauptsächlich als eine Verstandesübung anzusehen, mit deren Resultat etwas zu entscheiden man nicht Anspruch macht.

Im verflossenen Sommer fand endlich der Verfasser Gelegenheit einige benachbarte Gegenden zu besuchen, wo der Basalt vorzüglich merkwürdige Erscheinungen darbietet. Diese sind der *Meisner*, die *blaue Kuppe* bei Eschwege, die *Stoffelskuppe* und *Pflasterkaute* zwischen Eisenach und Marksuhl, und die *Steinsburg* bei Suhl. So viel den Meisner betrifft enthält er sich diesesmal seine Bemerkungen darüber mitzutheilen, weil er der Untersuchung dieses an grofsen und an interessanten Erscheinungen überaus reichen Berges bei weiten nicht Zeit genug widmen konnte, um demjenigen, was die verdienten Mineralogen *Voigt* und *Schaub* und einige andere darüber schon bekannt gemacht haben, auch nur ein Wort hinzuzufügen, Er hofft auch, dafs der letztere, welcher fast am Fufs des Berges wohnt und dem Verfasser die Besehung desselben, auf die liebreichste und freundschaftlichste Weise erleichtert und angenehm gemacht hat, seine eigenen wichtigen Beobachtungen auf solchem der Welt nicht vorenthalten, und die früher herausgegebene lehrreiche Schrift noch mit manchem Zusatz bereichern wird. Das Folgende also betrifft nur die letzten vier der genannten Berge, und dem was von jedem einzelnen derselben zu sagen ist, dürfte noch einiges über ihrer aller Lage überhaupt vorauszuschicken sein.

Der mittägliche Theil von *Teutschland* ist reich an Basalt, bis hinaus an die Schweizergränzen. Der nördliche hingegen ist durchaus leer von Basaltbergen. Die obengenannten fünf Basaltberge nebst dem *Dolmar* unweit Meinungen und einigen dazwischen vorkommenden nachher zu erwähnenden Puncten, wo Basalt sich zeigt, liegen auf der Grenzlinie, welche sich in gerader Richtung über diese Puncte nach Münden gegen Nordwesten hin erstreckt. Eine andere Linie von der Oberlausitz durch das Erzgebirge gezogen, schneidet die erstern in der Gegend von Culmbach in Baireuth in einem Winkel von ungefähr 95 bis 100 Grad. Verlängert man die letztere, so geht sie durch die niedrigen Gegenden von Preufsen und Polen. Im ganzen festen Lande von Europa giebt es nördlich von diesen beiden Linien keinen Basalt mehr, ein Umstand der den Basaltbergen die gerade in dieser Linie liegen, noch eine besondere Merkwürdigkeit mittheilt. Vielleicht bieten sie schon um dieser Lage willen, mehrere offen liegende Verhältnisse des Basaltes in den Flözgebirgen dar. Sie sind sämmtlich von Flözgebirgen umgeben

Digitized by Google

und stehen isolirt; selbst an ihrer mittäglichen Seite sind die nächsten Basaltberge mehrere Stunden weit von ihnen entfernt, und erst in diesem Abstande fangen sich die ausgebreiteteren Basaltgebirge an, die Hessen und Frankenland durchziehen.

Ihre Lage ist übrigens durchaus unabhängig von den Zügen der benachbarten Bergketten und Hauptthäler. Der *Meisner* liegt ganz isolirt, von grofsen und tiefen Weitungen umgeben, und durch eine Reihe von Anhöhen vom Werrathal getrennt. Die *blaue Kuppe* liegt schon beinahe in diesem Thal, wenigstens dicht am Ausgange eines Seitenthales desselben, an der vorderen Spitze des *Hundsrückens* eines langgestreckten Berges, von buntem Sandstein. Die *Stoffelskuppe* und *Pflasterkaute*, nebst noch einigen andern kleineren Basaltparthieen, liegen auf der östlichen Seite jenes Flusses, an der nordwestlichsten Spitze des Thüringerwald Gebirgs, ebenfalls von Sandstein umgeben, der *Dolmar* einige Meilen weiter gegen Südost, 2 Stunden von der Stadt Meinungen ganz aufserhalb des Gebirgs zwischen Kalk und Sandstein, die *Steinsburg* dagegen tiefer im Gebirg, nahe an der Scheidung des Urgebirgs vom Flözgebirg auch im bunten Sandstein. Doch auf die Nordseite der Thüringer Berge tritt kein Basalt herüber.

## Die blaue Kuppe bei Eschwege.

Von diesem Berge besitzen wir schon eine ziemlich ausführliche und überaus richtige Beschreibung von der Hand des Herrn Bergrath *Voigt* (in seiner mineralogischen Reise nach den Braunkohlenwerken und Basalten in Hessen etc. Weimar 1802. S. 16 — 45.) Indessen glaubt der Verf. des gegenwärtigen Aufsatzes, dafs das, was er noch davon beizubringen denkt, aus zwei Gründen nicht ganz überflüfsig sein dürfte. Einmal fehlt der Voigtischen Beschreibung eine Abbildung und ohne eine solche bleibt es dem Leser, der nicht Gelegenheit hat, den Gegenstand in der Natur mit der Beschreibung zu vergleichen, bei vielen geognostischen Beschreibungen schwer, dem Beschreiber überall zu folgen. Zwar hat der vor kurzem verstorbene Bergrath *Schrader*, Director der Saline *Wilhelm Glückshrunn* bei *Kreuzburg*, vor mehreren Jahren eine Zeichnung von dem Steinbruch an der blauen Kuppe geliefert, die auch in Kupfer gestochen worden ist, aber sie ist nie ins Publicum gekommen, so wenig als die Schrift, die der kenntnifsvolle Zeichner zugleich über den merkwürdigen Berg entworfen hatte. Zweitens hat sich auch seit der Zeit da H. Br. *Voigt* ihn beobachtete und H. *Schrader* ihn zeichnete, sehr vieles in dem Ansehen des Steinbruchs, — an welchem die vornehmsten Merkwürdigkeiten wahrzunehmen sind — verändert; es ist seitdem manche Erscheinung ans Licht getreten, durch die er noch merkwürdiger wird, als er damals war, und die Schradersche Zeichnung

Digitized by Google

stellt etwas ganz Verschiedenes von demjenigen dar, was man jetzt dort sehen kann. Deswegen entwarf der Verf. dieses Aufsatzes in dem letzt verflossenen Sommer, die hier (Taf. 8.) beigefügte neue Zeichnung an Ort und Stelle; und deswegen glaubt er nichts überflüssiges zu thun, wenn er den Berg von Neuem, mit Beziehung auf diese Abbildung beschreibt.

Südlich von der Stadt Eschwege ist das Werrathal von Bergen begränzt, die aus rothem Flözsandstein bestehen, dessen Schichten ziemlich horizontal liegen; diese Berge sind nach alle Richtungen hin sehr tief von kleinen Thälern und Wasserrissen durchschnitten, und bilden kleine vielästige von einander unabhängige Gebirgsgruppen. Eine solche Gruppe macht unter andern der *Hundsrück* aus, der gerade in Süden von Eschwege liegt, und auf einer Seite sich mit einem weit gegen Nordost vorragenden Fuss nach dem Werrathal zu verflächt. Eben so verflächt sich auch gegen Abend sein Fuss in das Nebenthal der *Sontra* welche von dem Städtchen *Sontra* her, über *Reichensachsen* nach Norden der Werra zuströmt, und ein anderes kleines Sandstein-Gebirg in Westen von dem Hundsrück abschneidet.

Dort auf dem nordwestlichen niedrigen und flachen Fusse des letzt genannten Berges, eine halbe Stunde von Reichensachsen und eine Stunde von Eschwege, erhebt sich die blaue Kuppe, höchstens 400 Fuss über das Hauptthal als ein isolirter Kegel, der jedoch nich völlig rund, sondern etwas länglich geformt ist, so dass sein längster Durchmesser von S. W. nach N. O. streicht.

Die Hauptmasse der blauen Kuppe besteht aus demselben rothen und gelben *Flözsandstein* der die umliegenden Berge bildet, und in horizontalen Schichten von der Dicke eines Decimeter bis zu der von 1 Meter, selten mehr, abgelagert ist. Aber über die höchste Schärfe des Hügels, in der Richtung des schon bemerkten längern Durchmessers, läuft ein Felsen-Kamm von *Basaltischen Massen* hin, die — wie der Steinbruch an der Süd Westseite zeigt — in die Tiefe, zwischen den Sandsteinschichten hindurch, niedersetzen. Diese Erscheinuug stellt die Zeichnung dar, welche nunmehr näher zu erläutern ist. Sie ist im Steinbruch selbst aufgenommen, daher verbirgt die Höhe der abgebaueten Steinbruchs Wand den oberen Theil des Berges, der sich wohl noch sechzig bis hundert Fuss über den oberen Rand des Bruchs erhebt. Man darf daher diesen oberen Rand der Zeichnung nicht für den Gipfel des Berges halten.

Hier sieht man ganz deutlich, wie die Basaltischen Massen von a b nach c d zwischen den wagerecht liegenden Sandsteinschichten senkrecht niedersetzen. (Warum der Ausdruck *Basalt*, hier vermieden, und statt dessen *basaltische Massen* gesagt ist, darüber wird das folgende die Erklärung enthalten.) Diese Sandsteinschichten zeigen sich in Osten

Digitized by Google

mit ihren rothen und weifsen dünnen Lagen ganz natürlich, wie überall in der umliegenden Gegend. Sie enthalten Glimmerblättchen im Gemenge, und die dem bunten Sandstein eigenthümlichen platten Nieren von varhärtetem *Thon*. Näher nach dem Basaltkeil zu, verschwindet din rothe Farbe, der Sandstein wird erst auf eine kurze Strecke ganz weifs, dann gelblich, und in dieser Gegend wo die gelbe Farbe im Sandstein herrschend ist, geht mit demselben überhaupt eine so grofse Veränderung vor, dafs man ihn, aufser seinem natürlichen Zusammenhang betrachtet, schwerlich sogleich für Sandstein erkennen würde. Er ist nehmlich von einen durchaus erdigen Ansehen, und die krystallinischen Quarzkörner sind darin fast gar nicht mehr zu unterscheiden. Dabei ist er sehr zerklüftet und bricht in kleinen Stücken, ohne sich doch bröckeln zu lassen. Seine Hauptfarbe ist ein blasses bis ins weifsliche sich verlaufende Gelb. So ist die Grundmasse beschaffen, aber diese ist noch mit grofsen Stücken und Schichten von einer braunen Thonmasse durchzogen, welche man in den östlich und westlich, mehr von dem basaltischen Keil entfernten Sandstein-Schichten nicht wahrnimmt. Diese Thonschichten sind gewöhnlich einige Zolle mächtig, und liegen horizontal im Sandstein. Ihre Masse ist halbhart bis ins weiche, von feinerdigem ins grofsmuschliche übergehenden Bruch, in etwas dickschiefrige Stücke spaltend. Die Farbe der Masse ist braun, vom leberbraunen bis ins dunkelhaarbraune, auf den Klüften zeigt sich hie und da ein leichter stahlblauer Anflug. Da diese braunen Thonschichten sehr häufig in dem blafsgelben Sandstein liegen, und dieser dabei noch viele braune Flecken und auch Dendriten enthält, so bekömmt davon die ganze entblöfste Wand desselben, ein dunkelgelberes Ansehen als die Masse des Sandsteins an sich selbst hat. Dieser Theil des Sandsteins zeichnet sich übrigens dadurch aus, dafs die horizontalen Klüfte darin fehlen, und er daher in so dünnen Schichten abgelagert zu sein scheint, als der benachbarte rothe und weifse. Aber die horizontal darin liegenden braunen Thonschichten deuten nichts desto weniger eine ganz gleiche Schichtung an, nur bewirken sie hier die Verbindung der Sandsteinlager wie dort die Klüfte die Trennung derselben. Verticale Klüfte zerreifsen hingegen häufig diesen gelben Sandstein.

An der Westseite des Basaltkeils finden ganz dieselben Verhältnisse statt. Wegen des etwas schrägen Durchschnittes in welchem der Steinbruch den Sandstein an der Weiseite gestroffen hat, sieht man dort mehr noch von dem gelben Sandstein als von dem weifsen und rothen, die sich erst in einer gröfseren Entfernung zeigen.

Nun zu dem *basaltischen Keile* selbst! Dieser ist oben von a bis b ungefähr 3 bis 4 Meter breit und nimmt niederwärts an Breite allmählich zu. An der Ostseite ist er von dem Sandstein durch eine kleine

Digitized by Google

mehr oder weniger, und an einigen Stellen höchstens bis zu 1 Decimeter geöffnete Kluft (p. 335.) getrennt, und hier ist der horizontalgeschichtete Sandstein mit einer etwa 6 Millimeter dicken vertical niedersteigenden Rinde von sehr thonigem, gelblich grünen mit Dendriten überzogenen Sande bekleidet; an der Westseite schliefst sich der Sandstein dicht an den Basalt an. Auch im Innern der Basaltischen Masse sieht man eine Kluft, die sie von unten bis oben in zwei ungleiche Theile zerreifst (n o) und sich in der Mitte nach oberwärts spaltet; sie ist noch weniger als die zuerstangeführte geöffnet: sonst wird noch die Basaltische Masse durch unzählige kleine Risse und Klüfte durchzogen, deren Hauptrichtung mit mehr oder weniger Zickzack entweder senkrecht oder, besonders an dem westlichen Haken, nach h und g g zu, bogenförmig ist.

Dieser Haken bei g g ist nun das allersonderbarste an der ganzen Erscheinung, und er ist erst bei der neuerlichen Vergröfserung des Steinbruchs sichtbar geworden, daher auf Herrn Schraders Zeichnung davon noch nichts zu sehen ist.

Eine zweite höchst interessante Erscheinung bieten die einzelnen Überreste von Sandsteinschichten dar, die in den basaltischen Massen selbst stecken. Bei i, k, l, m, sind sie sehr deutlich zu sehen. Die Kluft welche den Basalt theilt, hat auch diese Schichten zerrissen. und hier ist es wieder merkwürdig, dafs an den Stellen wo diese Schichten getrennt sind, sie zugleich gegen einander geneigt liegen, und zwar so, dafs die tiefer liegenden Schichten die stärkste Neigung gegen einander angenommen haben, und dafs sie sich höher hinauf immer mehr der horizontalen Lage nähern. Man findet auf dem obersten Basaltkamm der blauen Kuppe noch mehrere Stellen, wo solche Sandsteinschichten in einzelnen grofsen Massen, und in ziemlich horizontaler Lage, von dem Basalt getragen worden. Alle diese im Basalt steckenden Sandsteinschichten sind von der mürben, gelblichen Art des Sandsteins, die oben beschrieben worden ist.

Die Bestandtheile des basaltischen Keils sind nicht allein Basalt, sondern es finden sich darin überhaupt folgende verschiedene Gesteine.

1) *Wahrer Basalt.* Er ist gröfstentheils dunkelschwarz, von ungeheurer Vestigkeit, zwar rissig, aber ohne regelmäfsige Zerklüftung, und mit vielen inligenden zum Theil kopfgrofsen Brocken von einem dunkelgefärbten unreinen *Quarz*, der sehr schwer vom Basalt zu trennen ist und die Vestigkeit des letztern noch zu vermehren scheint; weniger häufig finden sich kleine Nieren von *Chalcedon, Zeolith (Mesotype* und *Stilbit) Magneteisenstein* und *Olivin* darin. Aus diesem Basalt besteht fast die ganze östliche Seite des Keils zwischen den Klüften n o, und q p, besonders ist er in der untern Hälfte derselben charakte-

Digitized by Google

teristisch. So zeigt er sich auch in der mitten im Steinbruch stehen gebliebenen Basaltmasse (zwischen c. o. e. f.) die, so weit sie über dem Boden hervorragt, wenigstens 125 Kubikmeter enthält. Dieser Basalt wird in der umliegenden Gegend häufig zum Strafsenpflaster und Wegebau angewendet, und hat die Anlegung des Steinbruchs veranlafst.

2) — Eine andere Art des *Basalts* ist der *kugliche*, der sich vorzüglich in einem alten Steinbruche auf dem Gipfel des Bergs über dem hier gezeichneten findet. Die deutlichen Basaltkugeln von verschiedener Gröfse liegen da in einem

3) — *Gemenge*, welches selbst dem Basalt nur wenig gleicht, aber doch auch basaltischer Natur zu sein scheint. Hr. B. R. Voigt sagt selbst a. a. O. S. 29. dafs er auf den ersten Anblick dieser Masse einen Grauwackenfels zu sehen geglaubt habe. Dieses Gemenge ist sehr feinkörnig, jedoch so, dafs es sich sogleich den bloßen Augen als ein Gemenge darstellt. Es ist voll kleiner Poren, von der Gröfse der Hirsenkörner, Mohnkörner und darunter, die vorzüglich auf den Wänden der Klüfte deutlich zu sehen sind, weil sie sich da ganz leer finden. Im Innern sind sie mit einer erdigen *olivengrünen* und *ochergelben Substanz* ausgefüllt, die mit einem scharfen Werkzeug weggenommen, in ein lichtgelbes Pulver zerfällt. Die übrigen Hauptbestandtheile sind eine schwarzgraue Substanz, von undeutlicher Beschaffenheit, die dem Ganzen das basaltische Ansehn giebt, und eine schmutzig weifse oder grauliche, die mit jener ganz verwebt vorkömmt, sie ist wohl gröfstentheils Quarz. (oder vielleicht dichter Feldspath?). Diese beiden Bestandtheile sind die herrschenden. *Kalkspath* durchzieht das ganze Gemenge in feinen Adern, und *Magneteisenstein* liegt darin in kleinen Krystallen zerstreut. Einzelne Stellen geben Funcken am Stahl, einzelne Stellen wirken sehr stark auf den Magnet, welches beides aus der angegebenen Zusammensetzung folgt.

In diesem Gemenge kommen die Basaltischen Kugeln und andere kugliche Concretionen vor, besonders kleine Drusen und hohle Rinden von *Magneteisenstein*, wieder mit Drusen von pyramidalen *Kalkspath* besetzt, und fast immer mit der erdigen olivengrünen Substanz überzogen, welche die Poren des Gemenges selbst durchdringt.

4) — *Sogenannter Basaltischer Mandelstein*, mit gröfseren und kleineren Höhlungen, welche die gewöhnlichen Ausfüllungen, aufser diesem aber auch eckige Stücke von Sandstein enthalten.

5) — *Sogenannter basaltischer Hornstein*, dieser ist aus den Eisenacher Sammlungen der Herren *Görwitz* und *Sartorius* hinlänglich bekannt.

6) — *Kieselartige Lava*. Es ist dem Verfasser durchaus unmöglich eine andere Benennung zu brauchen. Die Substanz welche mit dieser bezeichnet wird, kömmt in ihren äufseren Kennzeichen ganz mit dem Gestein überein, welches *Dolomieu* und mehrere französische Mineralogen *Lave lithoïde pétrosiliceuse* (im Gegensatz von *Lave basaltique* u. a. m.) nennen. Es ist eine Masse die in Ansehung der Farben, der Härte und des muschlichen Bruchs, dem Hornstein, Kieselschiefer, und Lydischen Stein (wenn man aus letzterem sich die Quarzadern hinwegdenkt) am nächsten kommt; so wie der sogenannte basaltische Hornstein, der ihr wohl nahe verwandt ist. Aber dieses Ge-



Digitized by Google

stein hat dabei noch andere Kennzeichen, welche es von jenen Kieselarten auffallend unterscheiden. Es ist an einigen Stellen voller Poren, und erhält dadurch ein blasiges und schlackiges Ansehen; es ist grau und schwarz gestreift, und diese Streifen sind auf das mannigfaltigste gebogen, gewunden und gedreht; ja es geht an manchen Stellen seiner Oberfläche ganz in Schlacke über und zeigt vollkommen geflossene Gestalt; kurz es ist an solchen Stellen von einer wahren Lava durchaus nicht zu unterscheiden, dabei wirkt es auf die Magnetnadel, und hat dann, wenn auch in den oryctognostischen Kennzeichen an einzelnen Stellen, doch in der Anordnung seiner Lagen und in seinem Habitus im Ganzen durchaus nichts ähnliches mit andern Steinarten, die keine Lava sind.

7) — *Schaumig zellige Lava (Lave boursoufflée)* Diese ganz unverkennbaren Laven finden sich in einzelnen Stücken auf dem Gipfel des Berges. Sie bestehen aus schwammigen Massen, von lauter Hölungen, von Erbsengröfse bis zur microscopischen Kleinheit, die graue Steinmasse selbst bildet nur dünne Wände zwischen den Blasenräumen, wie bei jeder schaumigen Schlacke. Je gröfser die Blasen sind, desto leichter wird die Lava, sie findet sich bis zum Schwimmenden. Bei dieser sind die Hölungen alle fast kugelrund, bei andern dichteren Stücken sind sie länglich. Hie und da stecken Stücke von Quarz, der aufserordentlich rissig ist, in diesem blasigen Gestein. Die Wände der Höhlungen sind meistens ganz mit einer ochergelben erdigen Substanz überzogen, die sich leicht abkratzen läfst, wie die bei No. 3. angeführte. Sie wirken gleichfalls auf die Magnetnadel.

Diese letztern beiden Arten von Gestein, die ich ohne Bedenken *Lava* nenne, sind durchaus nicht mit Mandelsteinen oder andern porösen Gebirgsarten zu verwechseln. Ein jedes nur einiger Mafsen auf oryktognostische Kennzeichen geübtes Auge, wird sie unter allen den verschiedensten Abänderungen solcher Gesteine heraus zu finden wissen. *)

Über die Anordnung der sämmtlich angeführten Substanzen ist nur noch folgendes zu sagen. Der eigentliche vesteste Basalt steht, wie schon bemerkt, an der Ostseite zwischen den beiden Klüften, n o und q p, bis hinauf, und bildet noch einige der oberen Zacken. An der Westseite des basaltischen Keils bei h. und vorzüglich in und unter dem, gegen Westen sich in den Sandstein hinein erstreckenden Haken g g. liegen die basaltischen Mandelsteine, die basaltischen Hornsteine, und die Kieselartigen Laven. Dieser ganze Theil des Keils ist mit Klüften durchzogen die in bogenförmiger Richtung der Form die-

*) Wie schwer, und wie wenig zweckmäfsig sogar es ist, *Laven* oryctognostisch zu charakterisiren, hat unser trefflichster teutscher Geognost im II. Theil seiner geogn. Beob. S. 179. folg. dargethan. Er hat aber dort zugleich das vorzüglichste Merkmal einer *Lava* angegeben, welchem alle übrigen oryctognostischen Kennzeichen untergeordnet sind. Dieses Merkmal besteht in den Spuren des ehemaligen flüssigen (im Feuer nehmlich) Zustandes des Gesteins, und dahin gehört das dabei von *Hrn. v. Buch* ausdrücklich angeführte Gesetz: *dafs Lavenströme auf ihrer Oberfläche schlackenförmig porös, dichter in der Mitte, völlig dicht in den untern Theilen sind.* Finden sich also an einer Masse diese Kennzeichen mit andern so ausgezeichneten auf einen Ausbruch, Strom u. dgl. deutenden Merkmalen, wenn auch historische Angaben darüber fehlen; so kann man sie ohne Rücksicht auf ihre übrigen oryctognostischen Charaktere den Laven beizählen, die sich selbst in so mannigfaltiger Gestalt zeigen.

Digitized by Google

ses sonderbaren Hackens selbst folgen. Auch auf dem obersten Kamm des Berges bilden die Kieselartigen und schaumigen Laven grofse Felsenmassen, in welchen Parthien von Sandstein noch in ganzen Schichten ligen.

An der diesem Steinbruch entgegengesetzten Seite des Berges verliert sich die Spur des basaltischen Kamms, der über seinen Rücken sich hinzieht, unter der Dammerde der Ackerfelder, die an dem sanfteren Abhange ziemlich hoch heraufsteigen. Doch erhebt sich von da eine Viertelstunde weiter gegen Norden, ganz in der Streichungslinie unsers Basaltkeils, noch ein kleiner kegelförmiger Hügel, die *kleine blaue Kuppe*, genannt welcher ebenfalls aus Basalt bestehen soll; den ich aber nicht selbst bestiegen habe.

Aus Allem was hier angeführt ist, ergiebt sich nun unwidersprechlich, dafs an der blauen Kuppe, der Basalt nicht auf dem Sandstein ruht, sondern eine breite Kluft ausfüllt, die die horizontalen Schichten des letztern in verticaler Richtung zerrissen hat. Ja es scheint aus den daselbst vorkommenden Erscheinungen zu folgen, dafs die Ausfüllung dieser Kluft mit Basalt und den andern ihn begleitenden Massen, nicht von oben herab, sondern vonunten hinauf geschehen sein mufs. Mehrere Gründe scheinen für diesen letztern Gedanken zu sprechen. Der Eine liegt in den noch zwischen dem Basalt steckenden zerbrochenen Sandsteinschichten. Wäre die Ausfüllung der Kluft von oben her erfolgt, so würde die Basaltmasse die Sandsteintrümmer mit hinab in die Tiefe geführt haben, und man würde diesen letztern häufiger in den unteren Theilen des Basaltkeils, als in den oberen finden, auch würden die Stücken der Sandsteinschichten weit stärker verworfen und umgestürzt sein, und nicht so horizontal oder wenig geneigt liegen, als man sie jetzt antrifft. Da man sie aber am häufigsten in den oberen Theilen des Basaltkeils, und zwar auf den höchsten Spitzen desselben, und dabei in grofsen, mehr oder weniger horizontal geschichteten Massen findet, an Stellen wo sich die Basaltischen Spitzen hoch über den sie umgebenden Sandstein erheben; so scheint schlechterdings keine andere Erklärung dieser Erscheinung möglich, als ein *Emporsteigen der basaltischen Massen* anzunehmen, welche den aufliegenden Sandstein zerbrochen und gehoben haben. Das meiste des herausgerissenen Sandsteins mag an die Seite gestürzt und in der Folge durch Luft und Wasser zerstört worden sein, wie die Seitenwände des Berges selbst, und nur einzelne Theile davon, zwischen dem Basalt und den Laven eingeklemmt, konnten der Zeit trotzen.

Einen zweiten Grund über das Emporsteigen des Basaltes u. s. w. dürfte man in dem Haken an der Westseite bei g g und in der Lage der Klüfte in demselben finden. Dieser Haken konnte bei einer Ausfüllung von oben durchaus nicht entstehen, aber man glaubt vor Augen zu sehen, wie sich die Basaltischen flüssigen Massen aus dem Innern hervordrängten, und da sie die Decke nicht sogleich durchbrechen, und ganz in die Höhe dringen konnten, sich einen Weg auf die Seite bahnten, was ihnen vielleicht eine ältere Zerklüftung im Sandstein oder dessen weichere Beschaffenheit an dieser Stelle erleichterte. Vielleicht erhob sich erst, nachdem dieses schon geschehen war, die schwarze Basaltmasse an der Ostseite zwischen den Klüften n o und q p, und trieb mit gröfserer Kraft alles über sich liegende vollends oben hinaus. Dieses ist nicht

Digitized by Google

unwahrscheinlich, da die verschiedene Beschaffenheit der Massen zu beiden Seiten der mittleren Kluft — östlich der dichte vollkommene Basalt, und westlich die Laven von ganz anderm Ansehen — schon dagegen zeugen, dafs diese beiden Theile des Keils, die noch überdiefs eine Kluft scharf von einander sondert, ganz auf einmal und in einem Gufs gebildet worden sein sollten; obwohl sie in schnell auf einander folgenden Momenten empor getrieben worden sein mögen.

Ein dritter Grund liegt in der Beschaffenheit des Sandsteins zu beiden Seiten des Basaltkeils, verbunden mit der Form dieses letztern. Eine Spalte in dem Berg, die sich später von oben gefüllt hätte, kann man sich wohl nicht anders entstehend denken, als durch einen Bruch der die Schichten des Sandsteins auf einer oder auch auf beiden Seiten der Spalte abgezogen hätte wodurch sie auf der Seite wo die Bewegung statt fand, aus ihrer horizontalen Lage kommen, und sich von der Kluft abwärts niedersenken mufsten. Davon ist aber nichts wahrzunehmen, denn in geringer Entfernung von dem Basaltkeil wo man die Schichtung des Sandsteins wieder deutlich wahrnehmen kann, liegen seine Schichten noch gleichförmig beinahe horizontal ohne deutliches Fallen, folglich ist es höchst wahrscheinlich, dafs die emporgetriebenen Basaltmassen zwar alles was sie vom Sandstein auf ihrem Wege angetroffen, herausgerissen, dabei aber doch die Lage der angränzenden Schichten nicht verändert oder erschüttert haben. Man könnte vielleicht einwenden, dafs doch wenigstens über dem Haken des Basaltkeils, wo sich dieser in den Sandstein eindrängte, der letztere hätte gehoben und verrückt werden müssen. Das kann auch geschehen sein, aber man bemerkt es nicht, weil gerade an dieser Stelle der Sandstein so verändert ist, dafs man da gar nichts deutliches mehr von Schichtung wahrnehmen kann; erst einige Meter weiter gegen Westen sieht man wieder die ungestörte Schichtung des Sandsteins.

Die Form des Keils oder der ehemaligen Kluft trägt auch zur Bestätigung der oben geäufserten Vermuthung bei, weil dieser Keil sein dünneres Ende nach oben kehrt. Wie die Kraft, die den Basalt aufwärts trieb, ganz natürlich in der Entfernung von ihrem Mittelpuncte schwächer wirken mufste, so rifs auch die flüssige Masse unten mehr weg als oben. Eine Gebirgsspalte, die durch Abziehen und Senken der Schichten nach einer oder nach beiden Seiten entstanden wäre, müfste sich dagegen oben weiter als unten zeigen.

Mehrere in dieser Beschreibung gebrauchte Ausdrücke zeigen schon, dafs der Verfasser geneigt ist, die Erscheinungen an der blauen Kuppe der Wirkung des Feuers zuzuschreiben. In der That scheint es hier nicht möglich, mit Neptunischen Erklärungen auszureichen. Die Art des Vorkommens des basaltischen Keils zwischen dem Sandstein, die Massen aus welchen er aufser dem eigentlichen Basalt noch besteht, die mit nichts Ähnlichkeit haben, als mit bekannten und anerkannten Vulkanischen Producten, und endlich die Beschaffenheit des an ihn gränzenden und in ihm liegenden Sandsteins, sprechen, zu deutlich für einen vulkanischen Prozefs. Vorzüglich wichtig ist der Umstand, dafs die besondere Beschaffenheit des Sandsteins sich blofs zunächst an den basaltischen

Digitized by Google

Massen und den Laven findet, und dafs der Sandstein, je weiter er von dem Keile zu beiden Seiten entfernt liegt, sich mehr und mehr seiner gewöhnlichen Natur nähert, und in der Entfernung von 8 bis 10 Meter davon, sich ganz so verhält, wie aller Flözsandstein der ganzen umliegenden Gegend. Er mufs also in der Nähe des Keils eine Veränderung erlitten haben, die von diesem ausgegangen ist, und diese Veränderung zeigt sich gerade so, wie Hitze oder Gluth sie hervorbringen würde. Der Quarz hat den Glanz verlohren, die horizontalen Klüfte sind durch die Ausdehnung der Masse zusammen gegangen, verticale Risse sind — vielleicht später bei der Erkaltung — entstanden, der Thon hat etwas jaspisartiges angenommen, geht hie und da schon in Porzellanjaspis über, die Metallischen Theilchen haben angefangen sich auszusondern und Dendriten zu bilden; die ganze Masse ist mürbe und brüchig geworden, und längs des Keils herab hat sich eine dünne Sandsteinrinde in senkrechter Richtung losgezogen. Vielleicht sind mehrere der Lavaartigen Massen in dem Keile selbst nichts anders als der in gröfserer Tiefe — wo die stärkste Hitze war — geschmolzene Sandstein, der ehemals die Stelle des Basaltischen Keils ausfüllte.

Da hier nun der wahre charakteristische Basalt in Verbindung mit echtvulkanischen Massen, und so, als wäre er mit ihnen entweder zugleich oder doch nicht in sehr getrennten Acten abgesetzt worden, vorkömmt; da er mit ihnen ein ganzes ausmacht, und da beide als ein zusammenhängendes Denkmal einer und derselben Natur-Wirkung dastehen, so kann der Verfasser nicht umhin, sein Vorkommen an der blauen Kuppe für eine Erscheinung zu halten, *die für die vulkanische Entstehung des Basaltes spricht.*

---

Südöstlich von der blauen Kuppe, nach der Stoffelskuppe zu, und sehr nahe bei dieser letztern, finden sich noch zwei Punkte, an welchen der Basalt zwischen Flötzschichten in die Tiefe setzt. Der Verfasser hat aber noch nicht Gelegenheit gehabt sie selbst zu besuchen, und verweist daher auf frühere sehr genügende und zum Theil durch Abbildungen erläuterte Beschreibungen derselben.

Der eine dieser Puncte ist die Stelle zwischen den Dörfern *Stedtfeld* und *Hörsel* im Eisenachischen, wo der Basalt den Flözsandstein durchsetzt. Herr Bergrath *Voigt* hat sie in den kleinen mineralogischen Schriften Th. 1 S. 192 und die H. H. *Sartorius* und *Görwiz* in der Schrift: Die Basalte in der Gegend von Eisenach. S. 8. beschrieben.

Der zweite findet sich an der grofsen Landstrafse von Eisennach nach Berka auf der Oberellener Höhe unweit des *Hütschhofs*. Der Basalt durchsetzt hier den Flözsandstein. Auch dieser Punct ist von H. Bergr. *Voigt* a. a. O. S. 182. sehr genügend beschrieben, und auf der Titelvignette dargestellt wordtn. Die Herrn *Sartorius* und *Görwitz* gedenken seiner auch. a. a. O. S. 8.

Von dem dritten, der *Kupfergrube* zwischen *Wünschensuhl* und *Horschlitt* findet man das Nöthige in der zuletzt erwähnten Schrift S. 27. S. Auch hier, streicht der Basalt im Sandstein, schliefst zugleich Sandsteinschichten in seine Masse ein, und man findet bei beiden Steinarten ganz ähnliche Erscheinungen wie an der blauen Kuppe.

Digitized by Google

Die *Stoffels-* (oder *Christophels*) *Kuppe* *) ist von H. Bergr. *Danz* in den von dieser Gesellschaft herausgegebenen Beobachtungen und Entdeckungen u. s. w. Bd. 2 St. 3. S. 199. kurz beschrieben und abgebildet worden. Ein Mehreres davon findet man noch bei *Voigt* a. a. O. S. 188. und *Görwiz* und *Sartorsus* S. 35. Die Haupterscheinung ist hier nochmals das Niedersetzen des Basalts durch die Schichten des Sandsteins, mit eingeschlossenen grofsen Massen dieses letztern zwischen dem Basalt. Der Verfasser verweilt auch bei diesem Puncte nicht, weil er die Beschreibung seiner Herren Vorgänger von demselben weder näher erläutern, noch mit Zusätzen vermehren kann, da er im vorigen Sommer den Steinbruch an der Stoffelskuppe so gänzlich verschüttet fand, dafs sich durchaus nichts als Haufen von Basaltstücken darin wahrnehmen liefsen, die sich nicht einmal mehr in ihrer natürlichen Lage befanden. Der folgende Punct hingegen bietet wieder reichen und lehrreichen Stoff zu näherer Betrachtung dar.

## Die Pflasterkaute bei Marksuhl.

Dieser Steinbruch liegt mitten im Flözsandsteingebirg auf einer Anhöhe über welche die Strafse nach Eisenach führt, dicht an dieser Strafse und eine halbe Stunde von dem zuletztgenannten Orte. H. Bergrath *Voigt* a. a. O. S. 196. und die H. H. *Sartorius* und *Görwitz* S. 13 haben ihn beschrieben, doch glaubt der Verfasser des gegenwärtigen Aufsatzes, durch seine Zeichnung und noch einige Nachrichten davon, einen nicht ganz uninteressanten Nachtrag zu jenen Beschreibungen zu liefern, auf welche er jedoch in der Hauptsache verweist.

Die Pflasterkaute ist von der Stoffelskuppe nur durch ein kleines Thal und eine unbedeutende Anhöhe getrennt, auch nur eine halbe Stunde davon entfernt, so dafs wohl der Basalt der einen eine Fortsetzung von dem der andern sein kann, was wegen des mit Wald und Wiesen bedeckten Bodens zwischen beiden, wo sich gar kein entblöfstes Gestein und keine steile Wand zeigt, ohne genaue mühsame Untersuchung nicht auszumachen ist. Dafs die Massen des Basaltes bei beiden einige Verschiedenheit in ihren Verhältnissen im Kleinen zeigen, beweist wenigstens nichts dagegen; da Verschiedenheiten dieser Art oft in sehr unbedeutenden Räumen vorkommen, wie schon bei dem basaltischen Keil der blauen Kuppe gezeigt worden ist.

Die Ähnlichkeit der Verhältnisse des Basalts der Pflasterkaute mit dem der blauen Kuppe fällt bei dem ersten Anblick der Zeichnung in die Augen. Man sieht hier wie zwischen a und b die basaltische Masse zwischen horizontalliegenden Sandsteinschichten senkrecht in die Tiefe setzt. Der Basalt mit den ihn begleitenden Steinarten ist indessen hier am oberen Rande des Steinbruchs wohl drei bis viermal mächtiger, als an der blauen Kuppe. In der Tiefe ist seine Mächtigkeit noch weit beträchtlicher, denn gegen Westen von a sieht man noch eine grofse Masse von Basalt unter dem Sandstein liegen, (bei c d e f) die das obere Ende des Steinbruchs nicht erreicht, aber (bei g i h) in die Tiefe niedersetzt. Sie ist über g i wo der Steinbruch etwas mehr in das Gestein

*) Denn so und nicht *Stopfelskuppe* wird sie genannt.

Digitized by Google

hineingetrieben ist, als weiter gegen Osten, zwar mit Gerölle und Schutt bedeckt, aber dennoch ist ihr Zusammenhang mit dem Ganzen in die Augen fallend. Wie weit sich die Basaltmasse noch gegen Westen erstreckt, läfst sich jetzt nicht bestimmen, da der Bruch nach dieser Gegend hin, nicht bis an das Ende derselben entblöfst ist.

Gewifs ist die sonderbare Gestalt, in welcher sich der Basalt da endigt, wo ihn der Sandstein bedeckt, (bei c d e f) sehr merkwürdig. Der Verfasser kann für die treue Darstellung dieser Form in der Abbildung stehen; er hat sich bemühet, hier das Verhältnifs des Basaltes so wohl, als des Sandsteins so richtig als möglich wiederzugeben. Die Schichten des letztern richten sich an dieser Stelle genau nach der Endform der Basaltmasse, sie heben sich und senken sich nach allen Krümmungen dieser letztern. Die Herrn Sartorius und Görwitz a. a. O. bemerkten schon, dafs der Sandstein hier über den Basalt überhänge; aber als diese Herrn ihre Beobachtung machten, war der Bruch noch nicht so weit geöffnet, dafs sie die ganze sonderbare Erscheinung hätten wahrnehmen können. Sie erwähnen indessen, dafs der Sandstein hier sehr dicht, zugleich stark zerklüftet und häufig braun gefärbt (mit Basalttinctur sagen sie) auch mit Dendriten durchzogen ist. In der That sieht man hier beim Sandstein dieselben Erscheinungen, wie an der blauen Kuppe. Er ist da wo er an den Basalt gränzt, eben so von dem gewöhnlichen Sandstein verschieden, wie an jenem Berge, und um ihn zu charakterisiren, braucht man blofs auf die bei Schilderung des letztern von ihm gegebene Charakteristik zu verweisen.

Die Erscheinung dieser Basaltmasse unter dem Sandstein in der Pflasterkaute zu erklären, scheint es auch keinen andern Weg zu geben, als wenn man annimmt: der Basalt sei aus der Tiefe hervorgedrungen, und habe theils den Sandstein ganz durchbrochen, theils ihn, da wo er dieses nicht gekonnt, gehoben, und so die Schichten desselben in die Lage gebracht, die seine eigene Oberfläche anzunehmen genöthigt war. Zu behaupten, dafs der Sandstein über den Basalt hergelagert worden sein könne, wird wohl nach allem, was man bis jetzt von den Verhältnissen dieser beiden Gebirgsarten kennt, Niemanden einfallen; besonders da das, was auf einer Seite des Steinbruchs zu dieser Erklärung veranlafsen könnte, durch die Verhältnisse an der andern von selbst widerlegt wird. Der Verfasser meint hiermit die dem Anscheine nach wellenförmig gelagerten Schichten des Sandsteins über dem Basalt. Diese Form zeigt sich zwar allerdings, aber sie kann dennoch entweder auf einer Täuschung beruhen, indem das was Anfangs Brüche waren, allmälig durch die Zeit wieder so mit Sandsteintheilchen zugefüllt worden sein kann, dafs die Brüche nicht mehr vorhanden sind, und man jetzt mehr Biegungen zu sehen glaubt; oder — was noch wahrscheinlicher ist — die dünnen Schichten des Sandsteins, der wie wir sehen, eine so grofse Veränderung erlitten hat, erhielten durch die Hitze, welche diese Veränderung hervorbrachte, zugleich eine solche Geschmeidigkeit, dafs sie sich wirklich bogen und nach der Form der Oberfläche des Basaltes anlegten. Bei b. an der Ostseite des Basaltes ist der Sandstein vom Basalt gerade zu senkrecht abgeschnitten.

Die Basaltische Masse selbst ist in ihrem Innern auch nicht viel weniger mannichfaltig, als an der blauen Kuppe. Sie besteht zum gröfsten Theil, und

Digitized by Google

zwar besonders in ihrer westlichen Hälfte, aus dunkelschwarzem *Basalt.* Dieser ist irregulär und sehr stark zerklüftet; er enthält weniger grofse und veste Stücke als der von der Stoffelskuppe. Die fremdartigen Substanzen die in ihm eingeschlossen vorkommen, sind: *Zeolith, Chalcedon, Olivin, Speckstein, Kalkspath,* und *magnetischer Eisenstein.* Aufser dem eigentlichen Basalt findet man auch den sogenannten *Basaltischen Mandelstein*, und den sogenannten *Basaltischen Hornstein.*

Aus diesen letztern beiden Massen ist besonders die östliche Hälfte des grofsen Basaltstocks zusammengesetzt, und an dieser zeigt sich einige Abweichung in der Zerklüftung desselben. Wie nämlich in der westlichen Hälfte der Basalt sowohl durch unregelmäfsig streichende, als auch häufig durch senkrecht herabsetzende Klüfte zerrissen ist; so findet man an der östlichen (von k bis l und m) die herrschende Richtung der Klüfte in einem Fallen mit 20 — 30 Grad gegen Westen. Hier ist auch wenig eigentlicher Basalt zu sehen, es liegen hier lauter lockere lichtgraue und weifsliche Massen von basaltischen Hornstein, Mandelstein und Trümmer von verändertem Sandstein. Vorzüglich ist darunter dem Verf. eine Masse aufgefallen, deren die Herren Sartorius und Görwiz in ihrer Schrift noch nicht erwähnen. Diese besteht in kuglichen (geodenartigen, hohlen) Rinden von *Magneteisenstein*, die, selbst etwa nur 30 bis 50 Millimeter dick, hohle Räume von 3 bis zu 10 Centimeter umschliefsen, und inwendig gröfstentheils mit gelblichweifsem krystallisirten *Kalkspath* überzogen sind. Die Krystallisation dieses Kalkspaths ist die niedrige sechsseitige Säule mit drei Flächen zugespitzt. Die Zwischenräume zwischen diesen Kugeln, und bisweilen die hohlen Kugeln selbst, sind mit einem zerreiblichen Gemenge angefüllt, das aus weifslichem und gelblichem Kalkspath, Sand, grauem Thon, und kleinen undeutlichen schwarzen Pünctchen, wohl meist auch von Magneteisenstein, besteht, und wodurch die Kugeln verbunden und zusammen gehalten werden.

## Die Steinsburg bei Suhl.

Dieser Berg (verschieden von dem gleichnahmigen Basaltberg bei Römhild) ist von Herrn Bergmeister *Spangenberg* sehr gut beschrieben worden, in *Leonhards* beliebtem Taschenbuch für die Mineralogie 2ter Jahrgang 1808. S. 180. Es kömmt daher jetzt nur darauf an, jene Beschreibung durch die der Gesellschaft hier vorzulegende Zeichnung näher zu erläutern, und das Vorkommen des Basalts an der Steinsburg auf die vorher beschriebene Erscheinungen zu beziehen, mit welchen es die gröfste Ähnlichkeit hat. Zugleich dient es dazu, die Aufmerksamkeit auf dasjenige zu richten, was man gewöhnlich das Gangartige Vorkommen des Basaltes nennt.

A b c d e ist die äufsere Oberfläche des Bergs nach Nord West zu. Oben von a bis b, und noch weiter rechts von a, steht der schwarze vielen Olivin enthaltende Basalt in grotesken Klumpen zu Tage aus. Seine Masse ist von N. W. nach S. O. ungefähr 20 Meter mächtig, und die Erstreckung derselben von S. W. nach N. O. so weit man sie zu Tage ausstehen sieht, gegen 120 Meter. Von b bis e, und so weiter den Berg hinauf liegt der bunte Sandstein in

Digitized by Google

Schichten von verschiedener Mächtigkeit fast wagerecht, mit einer sehr unbedeutenden Neigung gegen N. W. Von c d bis m ist ein Stollen in der neunten Stunde in den Berg durch den Sandstein getrieben. In einer Länge von etwa 20 Meter, wo dieser Stollen nur ungefähr 7—8 Meter Berg über sich hat (Teufe einbringt, sagt der Bergmann) hat man den Basalt unter folgenden Verhältnissen getroffen. Zuerst bemerkt man, dafs die Sandsteinschichten ein wenig nach S. O. fallen, doch ist dieses nicht sehr deutlich wahrzunehmen; kaum 1 Meter lang bemerkt man diese Veränderung ihrer Lage, als sie sich auf einmal durch den in der Tiefe niedersetzenden Basalt abgeschnitten zeigen. Dieser Abschnitt ist beynahe senkrecht, wenigstens mit einem Fallen von mehr als 80 Grad gegen N. W. Da auf der entgegengesetzten Seite der Basalt in der Tiefe gar nicht entblöfst, und dort bis jezt noch nicht beobachtet ist, so darf man aus dieser Lage nicht geradezu die Folgerung wagen, dafs er keilförmig und unten mächtiger als oben in den Berg niedersetze.

Von dem Sandstein wird der Basalt getrennt, erstlich durch eine Rinde von Sandstein etwa 2 Centimeter mächtig, die sich längs der Ablösung von f. nach g. herunterzieht, (wie in der blauen Kuppe) hernach durch eine Masse von schwarzgrauen und braunen weichen Thon, in welchem Sandsteinbrocken liegen; dieser steht in gleicher Neigung an, von h nach i, ist ungefähr 3 Decimeter mächtig, und hat auch schon einzelne Basalt-Tafeln zwischen sich. Auf diesen folgt der Basalt erst tafelartig, von k nach l, und zwar so, dafs die Tafeln sich in der Richtung des Hauptfällens und Streichens der Basaltmasse absondern, und hinter diesen Tafeln bis m und so weiter steht nun der Basalt in unregelmäfsiger Zerklüftung. Die Zeichnung von diesen Verhältnissen ist im Durchschitt und im Grundrifs genommen, und die gleichen Buchstaben zeigen in beiden die gleichen Punkte an.

Dafs der Basalt sehr vielen Olivin enthält, ist schon bemerkt worden. Ausser diesen aber finden sich hier vorzüglich häufig kleine Stücke von Sandstein in dem erstern eingeschlossen, auch Hornblende und Feldspath zeigen sich darin. Indessen ist der Basalt hier, so weit man diese kleine Kuppe untersucht hat, gleichförmig, und man findet hier blofs Basalt und nichts von den anderen besonderen Steinarten welche die blaue Kuppe, die Stoffelskuppe und die Pflasterkaute lieferte.

So viel nun dieses Vorkommen des Basalts an der Steinsburg betrifft, so kann man, nachdem was der Stollen zeigt, allerdings sagen: dafs er *gangartig* aufsetze, denn es finden sich wirklich hier die Erscheinungen, durch welche die eigentlichen Gänge charakterisirt zu werden pflegen. Indessen bleibt doch auch hier noch einiges zu berücksichtigen, was zu Zweifeln berechtigen kann. Einmal ist gerade dieser



Digitized by Google

Punkt der welcher den wenigsten Aufschluſs giebt, indem seine Verhältnisse noch zum gröſsten Theile im Verborgenen liegen, daher er nur in Verbindung und Beziehung mit anderen mehr aufgeschlossenen Punkten zu beurtheilen ist. Zweitens ist das was man davon noch so ziemlich deutlich gewahr wird, zugleich den Verhältnissen des Basalts an den noch deutlicher am Tage liegenden Punkten, an der blauen Kuppe u. s. w. so ähnlich, daſs man bei tieferer Ergründung der Steinsburg vielleicht auch noch andere dort gleichfalls vorkommende Umstände finden kann, welche gegen die Vorstellung von einer hier erfolgten Gangausfüllung eben so wie dort streiten könnten. Ferner zeigen sich an der Steinsburg die Sandsteinschichten zu allen Seiten des Bergs um den Basalt her, ebenso in gleichförmiger beinahe wagerechter Lage, wie an der blauen Kuppe, welches man bei den Gangspalten nicht leicht finden wird, wie schon oben bemerkt worden ist. Endlich sollte man auch wohl die Ausfüllungen der Gangspalten mit krystallinischen Stein- und Erzarten wohl von der mit Gebirgsarten unterscheiden, und die letztere nur unter gewissen Bedingungen für wahre Gangbildung annehmen. Die erstere ist ein Prozeſs, zu dessen Vollendung eine lange Zeit erforderlich war, und der ohne Zweifel ganz allmählich vor sich gieng, vielleicht sich bis in sehr neue Zeiten erstreckte. Vielleicht werden noch immer in tiefen Gebirgsspalten Fossilien aus Auflösungen eingeführt und niedergeschlagen. Sollten aber solche Spalten sich mit einer Gebirgsart füllen, so muſste wohl diese über der ganzen Gegend abgelagert werden, in der diese Spalten sich fanden. Wo ist aber in der Gegend um *Suhl* der Basalt? Vier Stunden weit gegen West und Südwest findet er sich auf einem Paar einzelner Punkte unter noch nicht genug bekannten Verhältnissen in kleinen Parthien, und viel weiter von da zeigen sich erst gröſsere Basaltflächen und Berge. Sonst ist in dem ganzen Umkreis um die Steinsburg her auch keine Spur von Basalt. Wo sollte die ungeheuere Basaltdecke hingekommen seyn, welche über diese Gegend hätte verbreitet gewesen seyn müssen, wenn das, was wir an diesem Berge sehen, nur der von oben in eine Kluft eingedrungene Überrest davon seyn sollte? Es giebt keine unwahrscheinlichere schwerere Art, die Erscheinung des einzeln liegenden Basaltkopfs der Steinsburg zu erklären, als die Annahme ihrer Ausfüllung von oben. Daher kann der Verfasser nicht umhin, auch hier ein Emporsteigen des Basalts aus der Tiefe für den einzigen Weg zu halten, auf welchem der Basaltrücken der Steinsburg gebildet worden seyn kann.

Digitized by Google

## XXXII.

# Vergleichende Untersuchung des Schierlings (Conium maculatum Lin.) und des Kohls. (Brassica olleracea viridis Lin.)

Vom Apotheker *Schrader*.

Die Untersuchungen der Vegetabilien konnten erst in unsern Zeiten einen Werth erhalten, und haben erst seit nicht langer Zeit angefangen genauer zu werden. Früher beschäftigte man sich damit am gewöhnlichsten nur in arzeneilicher Hinsicht, und wählte einen Untersuchungs-Weg, wobei man neue Produkte erhielt, die man erst als Bestandtheile der Pflanzen ansah. So weit man aber auch bis jetzt in der chemischen Zergliederung der Pflanzen gekommen ist, so fehlt doch noch viel: es giebt noch viele Fragen zu beantworten, man kennt noch nicht alle Substanzen genau, oft werden auch wohl Substanzen angenommen die vielleicht besser, unter allgemeine Gesichtspunkte gebracht, in eine allgemeine Substanz zu vereinigen wären; man könnte sonst genöthiget werden für jede einzelne Pflanzenart eine eigene Substanz anzunehmen, denn das allgemeine ist in jeder einzelnen Pflanzenart wieder umgeändert und behält nur den allgemeinen Karakter; z. B. Extraktivstoff, Harz, Gummi u. s. w. Es kann also bei Untersuchung der Pflanze nicht allein darauf ankommen was sie enthält, oder wie viel bis auf die kleinsten Mengen von dieser oder jener Sustbanz darin ist; denn letzteres besonders leidet grofse Abweichungen nach dem Alter der Pflanze und es wäre zu wünschen, dafs man von einer Pflanze Untersuchungen aus jeder Wachsthums-Zeit hätte. Sehr kömmt es darauf an, und weiter kann es führen, wenn die Beschaffenheit und das Verhalten der einzelnen ausscheidbaren nahen Bestandtheile der Gewächse genauer ausgemittelt wird. *)

*) Es ist eben so wohl möglich als wahrscheinlich, (und von manchen sogar bekannt) dafs unsere durch die Chemie ausgeschiedenen sogenannten nahen Bestandtheile der Gewächse, und noch mehr vielleicht die der Thiere, eine gröfsere oder geringere Veränderung erlitten haben, und also mehr oder weniger in einem andern Zustande erscheinen als sie in der lebenden Pflanze hatten, und daher oft in gewissem Grade ebenfalls Produkte zu nennen sind. Allein sie behalten zu viel von dem Karakter bei, den wir an diesen Bestandtheilen in der lebenden Pflanze wahrnehmen. Was kann also die chemische Kunst anders thun als sie nach dem Karakter, den sie, möglichst einfach ausgeschieden, an ihnen vorfindet, zu unterscheiden, besonders wenn sie zur Karakteristik solche Eigenschaften wählt die am allgemeinsten, und an ihnen in der lebenden Pflanze noch am mehrsten zu erkennen sind. Die Chemie des Pflanzenlebens ist nicht in ihrer Hand, sie kann mit ihr in der Pflanze nicht arbeiten und eben so wenig ausserhalb der Pflanze dieselben Wirkungen hervorbringen, und mufs sich daher

Digitized by Google

So wenig Werth aber solche Untersuchungen für die Arzeneikunde haben, so viel Werth müssen sie, ausser dem technischen Nutzen, für die Pflanzen-Physiologie erhalten. Man kann auch durch sie das Leben der Pflanzen und ihre Wachsthums-Art näher kennen lernen. Selbst die Aschen der Pflanzen sind hiebei wichtig, sie mögen ausgeschiedene oder neu gebildete Bestandtheile seyn. Man hat darum ihre Untersuchung vernachläfsigt, weil man sehr richtig schon lange einsah, dafs sie für die Medizin am allerunfruchtbarsten sey. Sie wurde daher nur selten von Chemikern, und oft nur oberflächlich unternommen, und die Untersuchung konnte um so weniger richtig seyn, wenn die Einäscherungen in irdenen Gefäfsen angestellt wurden. Was man aber ganz übersehn hat, ist die Aschen-Untersuchung der einzelnen verschiedenen Pflanzenbestandtheile selbst; Würde man eine Reihe solcher Untersuchungen haben, so würde man wahrscheinlich mehr auf die Frage antworten können: was ist die Asche?

Versuche und Analogie nöthigen uns immer mehr anzunehmen, dafs die Erden, und die gewöhnlichen 2 Metalle der Pflanzen-Aschen, nicht als solche von den Pflanzen aus dem Boden aufgesogen, sondern durch die Lebenskraft der Pflanze, so gut wie die übrigen Bestandtheile derselben aus Elementen, welche die Natur denselben vorzüglich in den dazu vorbereiteten Humus, im Wasser, in der Atmosphäre, oder auch in dem Lichte und in der Wärme darbietet, gebildet werden. *)

---

begnügen, in ihrer Hand an den organischen Körpern, in der Zusammensetzung, aber nicht in der gegenseitigen Wirkung auf einander, nur noch das organische Leben, und oft nur noch dessen Reste zu bemerken, welche bei weiterer Zerlegung sich immer mehr verlieren, und endlich, wie wir z. B. bei der Einäscherung sehen, nur noch die chemischen Kräfte oder Wirkungen an sich behalten, die wir an unorganischen Körpern kennen. Wohl thun wird daher auch der Chemiker, wenn er bei Karakterisirung und Aufzählung der einzelnen nahen Bestandtheile nicht zu viel auf einzelne Erscheinungen welche sich durch Reagentien ergeben, Rücksicht nimmt, sondern nur das allgemeine ins Auge fast. Er wird daher z B. schicklich den Kleber und das Eiweifs und die Basis des grünen Satzmehls nicht darum trennen, weil sie vielleicht in ihrem Verhalten gegen Säure und gegen Kalien einen geringen Unterschied zeigen; sondern lieber darum für eins halten, weil sie im Allgemeinen im chemischen Karakter sich gleichen, und sich durch den grofsen Gehalt von Stickstoff, wodurch sie so sehr den thierischen Substanzen sich nähern, gemeinschaftlich auszeichnen.

*) Selbst *Saussüre*, der so sehr auf mechanisches Einsaugen auch der Erden und Metalle aus der Dammerde hält, giebt doch zu, dafs die Pflanzen das Vermögen besitzen, diese Bestandtheile bei dem Eintritte in die Wurzeln zu modifiziren, weil verschiedene Pflanzen, auf einerlei Boden gewachsen, eine verschiedene Beschaffenheit der Asche hatten, ob er gleich diese Modification der mehr oder weniger weiten Öffnung ihrer Poren zuschreibt. Er giebt auch zu, dafs nach angeführten Versuchen die Nahrung des Bodens nicht hinreicht den gröfsten Theil der trocknen Substanz der Pflanzen zu bilden, und glaubt dafs diese Bestandtheile der Pflanze auch durch die in der Atmosphäre schwimmenden thierischen und vegetabilischen Theile dargereicht werden, wobei also auch eben ein solches Modifications-Vermögen der einsaugenden Gefäfse angenommen werden mufs. Kann aber dieses Modifications-Vermögen in etwas anderm als in Zersetzung und in einer darauf erfolgenden neuen Zusammensetzung bestehn? und ist dies nicht

Digitized by Google

Wenn diese organische Kraft das Gummi, das Harz, den Zucker und das Kali u. s. w. zusammensetzt, warum wollen wir nicht annehmen, dafs sie auch die übrigen nahen Bestandtheile bilde. Was davon am mehrsten abgehalten hat, ist die Vorstellung, Erden und Metalle seyen einfache Substanzen: Allein ist diese Vorstellung nicht schon sehr aufgegegeben, und haben wir nicht Hoffnung vielleicht auch ihre Bestandtheile zu erfahren? die Ansicht die wir jetzt vom Kali, von den Erden und vielleicht selbst vom Ammonium bekommen, werden diese die Ansichten, welche wir bisher von den Erden und Metallen in den Pflanzen hatten, nicht sehr abändern? dafs das Kali in den Pflanzen gebildet werde, ist wohl schon lange angenommen, und doch sind wir vielleicht schon jezt genöthigt es als ein Metall anzusehn. Kann dieses Metall in den Pflanzen gebildet werden, wenn auch die Art und das Wie der Bildung, oder ob sie durch einen galvanischen Prozefs bewürkt werde, für uns ein Geheimnifs bleibt, warum nicht auch Eisen-Mangan, und die Erden? haben wir nun nicht auch Hoffnung die Bestandtheile des Schwefels und des Phosphors zu erfahren? und sollte dies geschehen, so würde noch weniger Zweifel über die bei den übrigen Pflanzenbestandtheilen schon anerkannte Bildungskraft der Vegetation übrig bleiben.

Dann würde nur noch bei den Pflanzenaschen die Frage übrig bleiben, ob dieselbe nicht auch wenigstens zum Theil durch chemische Kräfte bei der Operation der Einäscherung gebildet werde. Dafs nicht alle Verbindungen von Bestandtheilen, welche wir in den Aschen finden, als solche in den Pflanzen vorhanden waren, ist wahrscheinlich, und geht aus dem chemischen Verhalten dieser Substanzen hervor. Dafs aber einige davon, und dafs vorzüglich die Bestandtheile selbst schon in der lebenden Pflanze vorhanden waren, hat ebenfalls fast alles für sich; Sonst müfsten bei verschiedenen Einäscherungsarten auch verschiedene Aschen

---

das lebendige Wachsthums- und Bildungsvermögen der Pflanzen? Nimmt man aber dies Vermögen einmal an, so mag eine mit Erfahrung ausgerüstete Kritik untersuchen, ob neben ihr noch eine todte mechanische Einsaugung oft nicht einmal aufgelöster Substanzen statt finden kann. Träten immer nur die gewesenen Pflanzenbestandtheile des Düngers und des Humus der Dammerde in die Pflanzen ein, so würde sich die Pflanzenwelt bei diesem eingeschränkten Kreislauf nicht sehr vermehren können, und man darf hiebei nur an die grofsen Wälder auf Sandboden denken; wo wäre denn die Dammerde hergekommen und woher würde sie denn immer vermehrt?

Auch Thomson welcher annimmt, dafs die Erden und Metalle des Bodens den Pflanzen zur Nahrung dienen, und von den einsaugenden Wurzeln aufgenommen werden, findet es wahrscheinlich, dafs die Nahrung, nachdem sie von den Wurzeln eingesogen worden, daselbst etwas modifizirt und verändert werde, und zwar mufs er diese Veränderung gleich annehmen, so wie der Nahrungssaft die ersten Wurzelgefäfse berührt, weil er sie darauf gründet, dafs der Saft in den Wurzeln schon verändert sey, und niemand hat auch den Saft des Humus unzerlegt in einer Wurzel gefunden. Er nimmt also ebenfalls neben der todten Infiltration eine lebendige organische Würkung bei der Einsaugung an, welche in Zerlegung und Zusammensetzung bestehen mufs.

Digitized by Google

erscheinen. Ich habe mir über diesen Gegenstand noch Versuche vorbehalten welche ich anzustellen und zu verfolgen denke.

Ich habe daher bei dieser Untersuchung des Schierlings und des Kohls mehrerley bezweckt.

1) Dadurch die Bestandtheile dieser Gewächse zu finden.
2) Dadurch das Verhalten dieser einzelnen Bestandtheile näher kennen zu lernen.
3) Darauf zu sehen ob sich nicht bei der vergleichenden Untersuchung ein chemischer Unterschied der Giftpflanzen von den Speisepflanzen finde, und
4) auch die Aschen der verschiedenen einzelnen Bestandtheile zu prüfen.

Nur wiederholte und mehr solcher Untersuchungen können aber erst gröfsere Resultate geben, und ich sehe diese Arbeit nur als einen kleinen Beitrag dazu an, den ich mit Nachsicht aufzunehmen bitte, da solche Untersuchungen weitläuftig und mühsam sind, und da es besonders schwierig ist die Pflanzen in den verschiedenen Wachsthums-Zeiten zu untersuchen, wozu eben so viele besondere Untersuchungen gehören würden. Die ungleichen Quantitäten welche man bei verschiedenen Zergliederungen erhält, rühren ebenfalls gröfstentheils von dem verschiedenen Alter der Pflanze her. Es ist daher kaum möglich mit Genauigkeit diese Mengen anzugeben, es kann nur nach einem Durchschnitt geschehn. Ich habe nur darauf sehen können, dafs die Pflanzen noch vor der Reife oder kurz vor dem Blühen gesammelt wurden.

Was der Schierling und der Kohl im allgemeinen enthalten ist bekannt, ersteren und auch die Asche der ganzen Pflanze, habe ich schon einmal in gewöhnlicher Hinsicht untersucht. Die gewöhnliche Ausscheidungsart der verschiedenen Bestandtheile ist ebenfalls bekannt, ich werde daher hier die befolgte Abscheidungsart nur im allgemeinen erwähnen. Ein mechanisches Absondern, oft durch Kristallisation, oder Erhitzen der Flüssigkeit, das Auspressen, fällende chemische Substanzen, die Destillation, der Aether, der absolute Weingeist, der wasserhaltige Weingeist *) und das Wasser sind eigentlich nur (wozu ich in wenigen Fällen noch Kali-Lauge und Öhle hinzufügen kann) die Mittel, welche uns zu Gebote stehn die Pflanzen zu zergliedern. So viele verschiedene Reagentien für verschiedene Substanzen, und so feste karakteristische und ausscheidbare Verbindungen wie bei der Zergliederung der Fossilien giebt es hier nicht, so rein und unvermischt wie bei diesen können die Bestandtheile der Pflanzen nicht immer dargestellt werden.

*) Ich verstehe unter wasserhaltigem Weingeist einen solchen der nach Lowitzens Tabelle etwa 80 bis 85 Prozent Alkohol enthält.

Digitized by Google

Der Saft dieser krautartigen Pflanzen wird frisch gepreſst, der gepreſste Saft setzt nach einiger Ruhe das sogenannte grüne Satzmehl ab. Die obenstehende filtrirte Flüssigkeit wird bis zum Sieden erhitzt, damit sich das Eiweifs abscheide, welches frisch weifs ist, nachher oft mehr oder weniger grau oder graugrün wird; vielleicht bliebe es mehr weifs, und ist nur darum oft mehr oder weniger gefärbt, weil noch etwas von dem grünen Satzmehle, welches in der Flüssigkeit aufgelöst geblieben, dabei ist. Wenn das Eiweifs abgeschieden, so kann man die Flüssigkeit mit verschiedenen Reagentien prüfen, auch zum Theil etwas daraus fällen, z. B. Säuren durch Blei, selten aber kann man durch Kristallisation die darin enthaltenen kristallisirbaren Salze rein erhalten, diese scheiden sich erst nach langer Ruhe aus dem Extrakte ab, und sind schwer abzusondern. Wird die Flüssigkeit bis zur Honigdicke abgedampft, so schüttelt man das Abgedampfte so lange mit wasserhaltigem Alkohol, als derselbe noch etwas aufnimmt, und scheidet auf diese Weise das Gummi oder den Schleim ab, welche noch, selten auszuscheidende, Salze enthalten. Diese Absonderung mit Weingeist mufs oft wiederholt und lange fortgesetzt werden, damit die Trennung vollständig bewürkt werde. Was endlich der Weingeist aufgenommen, wird wieder zur Honigdicke abgedampft und mit Aether oder absolutem Weingeist so lange geschüttelt und digerirt, als diese Flüssigkeiten noch etwas aufnehmen. Sie enthalten das Harz und die in Aether auflöslichen Salze oder Säuern, häufig Essigsäure. Was nun zurückbleibt ist Extraktivstoff, wenn nicht noch Gerbestoff oder Zucker dabei ist, und die in wasserhaltigen Weingeist auflöslichen Salze oder die Säuren, die der Aether nicht aufnahm. Der Rückstand der gepreſsten Pflanze, welcher noch immer etwas von dem grünen Satzmehle enthält, welches nicht abzuscheiden ist, wird durch Kochen mit Wasser und durch Digestion mit Weingeist von allem auflöslichem befreit und die Flüssigkeiten dem übrigen hinzugesetzt. Der Weingeist löst hier auch noch das flüssige Harz des bei dem Faserstoffe gebliebenen grünen Satzmehls auf. Durch die *Destillation* der Pflanze mit Wasser erfährt man, was von flüchtigen Bestandtheilen dabei ist.

Auf solche Weise fand ich im frischen Schierling und im Kohl folgende Bestandtheile:

| | |
|---|---|
| Extraktivstoff, Tausend Theile vom Schierling gaben im Durchschnitt von mehreren Versuchen - - - | 27,3 |
| vom Kohl - - - - - - - - - - | 23,4 |
| Gummigtes Extrakt eben so vom Schierling - - | 35,2 |
| — — — — — Kohl - - - | 28,9 |
| Harz vom Schierling - - - - - - - - | 1,5 |
| — — Kohl - - - - - - - - | 0,5 |

Digitized by Google

| | |
|---|---|
| Eiweifs vom Schierling - - - - - - - | 3,1 |
| — — Kohl - - - - - - - | 2,9 |
| Grünes Satzmehl vom Schierling - - - - - | 8 |
| — — — Kohl - - - - - - | 6,3 |

Ausser diesen in Quantität bestimmbaren Bestandtheilen fanden sich noch mehrere, welche nicht in Quantität bestimmt werden konnten, und die sich theils aus den Erscheinungen mit Reagentien ergaben, theils Bestandtheile der Asche waren, als:

Phosphorsaurer Kalk.
Salpetersaures Kali.
Schwefelsaures Kali.
Salzsaures Kali.
Aepfelsaurer oder auch Weinstein und Kleesaurer Kalk.
Phosphorsaure Bittererde.
Kohlensaure Kalk- und Bittererde der Asche welche, ohne sie ausscheiden zu können, in der Pflanze wahrscheinlich mit vegetabilischer Säure verbunden war.
Phosphorsaures Eisen.
Phosphorsaures Mangan.
Kohlensaures Kali.
Aepfel-Weinstein oder essigsaures Kali, welches die Menge der Asche beweifst, welches man nicht von der Salpetermenge ableiten kann.

Der Extraktivstoff wurde, nachdem er mit Aether wiederholt ausgewaschen worden, mit folgenden Reagentien geprüft und verhielt sich wie folgt:

1. Mit Alaun — klar.
2. — schwefelsaurem Eisen — klar.
3. — schwefelsaurem Mangan — klar.
4. — schwefelsaurem Silber — starker Niederschlag welcher in Salpetersäure nicht wieder völlig gelöfst wurde.
5. — essigsaurem Barit — klar, nachher Trübung und Niederschlag, den Salzsäure nicht wieder auflöfste.
6. — halb kohlensaurem Kali — klar.
7. — Kalkwasser — klar.
8. — salzsaurem Zinn — klar.
9. — Leimauflösung — klar.
10. — ätzendem Ammonium — klar.
11. — kleesaurem Kali — klar.
12. — essigsaurem Blei — getrübt.
13. — Lackmuspapier — schwachgeröthet. *)

*) Die freie Säure, welche sich durch Äther und absoluten Weingeist vom Extraktivstoff trennen

Wurde dieser Extraktivstoff mit viel Wasser verdünnt und wieder abgedampft, so setzte er bei der Wiederauflösung wie gewöhnlich stark ab.

Er wurde einer trocknen Distillation unterworfen, die übergehende Flüssigkeit und die Dämpfe färbten zuletzt das Fernambuck-Papier blau und das Rhabarber-Papier bräunlich, es war also Stickstoff da.

Da es viel Schwierigkeit macht und lange Zeit erfordert eine gröfsere Menge Extraktivstoff durch wiederhohlte Behandlung mit Aether und absoluten Weingeist, absolut rein von dem übrigen Extrakte zu trennen, so konnte ich nur eine sehr kleine Menge bis zu diesem höchst möglichsten Grade von Reinheit bringen. Wurde diese kleine Menge eingeäschert, so enthielt die Asche nichts als kohlensaures Kali, sehr wenig kohlensaure Bittererde, schwefelsaures und salzsaures Kali. Um die Quantitäten zu bestimmen äscherte ich eine gröfsere Menge Extraktivstoff ein, welche ebenfalls mit absolutem Weingeist möglichst nur nicht in so hohem Grade gereinigt war. Die Verkohlung geschah im Silbertigel und die Einäscherung im Platintiegel. Die Masse blähete sich stark auf und gab eine mit Farben glänzende Kohle; bei der Einäscherung wurde aber kein Pulver sondern eine zusammengeflossene Salzmasse von weifsgrauer Farbe erhalten. In dieser Asche fand sich aufser den angezeigten Bestandtheilen noch eine ganz unbedeutende Menge von phosphorsaurer Kalk- und Bittererde und von kohlensaurer Kalkerde; da ich aber bei dem bis zur höchsten Reinheit gebrachten Extraktivstoff solche nicht vorfand, und da es zu wenig war um als Bestandtheil angenommen werden zu können, und nicht zu viel um es auf Rechnung einer kleinen Beimischung von gummigtem Extrakte zu setzen, so glaube ich Grund zu haben, nur die oben genannten Bestandtheile in der Asche des Extraktivstoffs anzunehmen und zwar in tausend Gran desselben:

| | |
|---|---|
| Kohlensaures Kali - - - - - - | 80 Gran |
| Kohlensaure Bittererde - - - | 1 — |
| Schwefelsaures Kali - - - - | $5\frac{2}{10}$ — |
| Salzsaures Kali - - - - - - | $2\frac{14}{20}$ — |
| | $88\frac{9}{10}$ Gran. |

Dafs die Base des schwefel- und salzsauren Neutralsalzes Kali und nicht Natrum ist, davon hatte ich mich schon bei meiner früheren Untersuchung überzeugt und ich habe auch hier im allgemeinen dieselbe Aschenzerlegung befolgt.

Der Extraktivstoff des Kohls verhielt sich bei der Prüfung mit den-

läfst, hängt sehr fest an demselben, daher von dieser Säure auch eine Röthung entstehen kann; nur wenn man den Extraktivstoff so lange ausgewaschen hat, dafs die Flüssigkeiten keine Säure mehr aufnehmen, kann man erst die eigene Reaktion des Extraktivstoffs prüfen.



Digitized by Google

selben Reagentien eben so; nur erhielt ich von den Aschenbestandtheilen gröfsere Mengen, nemlich von tausend Gran:

| | |
|---|---|
| Kohlensaures Kali - - - - - - | 105 Gran. |
| Kohlensaure Bittererde - - - | 1 — |
| Schwefelsaures Kali - - - - | 10 — |
| Salzsaures Kali - - - - - - | 15 — |
| | 131 Gran. |

Das wässrige Extrakt des Schierlings, welches mit Alkohol wiederholt ausgewaschen worden, wurde mit folgenden Reagentien geprüft und verhielt sich wie folgt:

1. Mit Alaun — klar.
2. — schwefelsaurem Eisen — klar, später Trübung ohne besondere Farbe.
3. — salpetersaurem Silber — Trübung.
4. — essigsaurem Barit — anfangs klar, bald starke Trübung die Salpetersäure nicht auflöste.
5. — halbkohlensaurem Kali — klar, später ein etwas körnichter Absatz.
6. — Kalkwasser — Trübung.
7. — salzsaurem Zinn — schwache Trübung.
8. — Leimauflösung — klar.
9. — ätzendem Ammonium — klar.
10. — kleesaurem Kali — erst Trübung, dann Niederschlag.
12. — Lackmus-Papier — keine Röthung.

Das bis zur völligen Festigkeit eingedickte Extrakt war gummiartig, leicht zerreiblich und blieb ziemlich trocken. Es wurde einer trocknen Destillation unterworfen, wobei es sich sehr stark aufblähete und ebenfalls Ammonium entwickelte.

Nach der Einäscherung fanden sich in Tausend Gran desselben:

| | |
|---|---|
| Phosphorsaurer Kalk - - - - | 46 Gran. |
| Phosphorsaure Bittererde - - - | $30\frac{1}{10}$ — |
| Kohlensaure Kalkerde - - - | $27\frac{4}{10}$ — |
| Kohlensaure Bittererde - - - | $20\frac{2}{10}$ — |
| Kohlensaures Kali - - - - - | 115 — |
| Schwefelsaures Kali - - - - | $10\frac{8}{10}$ — |
| Salzsaures Kali - - - - - - | $4\frac{2}{10}$ — |
| | $253\frac{7}{10}$ Gran. |

Das wässrige Extrakt des Kohls verhielt sich mit den angezeigten Reagentien eben so. Eine schwächere oder stärkere Trübung ein geringerer oder stärkerer Niederschlag kann nicht sehr in Betracht kom-

Digitized by Google

men, da die Mengen der angewandten Proben so gleich nicht sein können, sonst ergab sich, dafs im Kohlextrakte die Trübungen und Niederschläge bei No. 3, 4 und 6 etwas stärker zu sein schienen. An Aschenbestandtheilen erhielt ich folgende in Tausend Gran:

| | |
|---|---|
| Phosphorsaurer Kalk - - - - - | $71\frac{4}{10}$ Gran. |
| Phosphorsaure Bittererde - - | $8\frac{2}{10}$ — |
| Kohlensaure Kalkerde - - - | $40\frac{1}{10}$ — |
| Kohlensaure Bittererde - - - | $35\frac{6}{10}$ — |
| Kohlensaures Kali - - - - - - | 107 — |
| Schwefelsaures Kali - - - - - | $73\frac{2}{10}$ — |
| Salzsaures Kali - - - - - - - | $15\frac{2}{10}$ — |
| | $350\frac{1}{10}$ Gran. |

Dafs diese erdigen und kalischen Verbindungen Beimischungen dieser Extrakte sind, ist wohl anzunehmen und es giebt kein Mittel sie rein davon zu trennen; sie scheinen aber schon eine festere Verbindung eingegangen zu sein als man von einer mechanischen Mischung annehmen kann. Die erdigen Salze scheiden sich nur zum Theil bei Abdampfung des Pflanzensaftes aus, und fället man die Säuren durch Blei, so verbindet sich auch der Extraktivstoff damit. Die Salze scheiden sich zwar besonders nach langer Ruhe kristallinisch aus, allein der Salpeter fand sich selbst noch im Extraktivstoffe, welcher durch wasserhaltigen Weingeist aus dem wässerigen Extrakte aufgenommen war.

Harz schied sich aus beiden Pflanzen nur wenig aus, daher ich es der Einäscherung nicht unterworfen habe. Die Konsistenz war weich und die Farbe gelblichbraun, der Geschmack war etwas scharf, sonst nicht besonders auszeichnend, übrigens beim Kohl eben so scharf wie beim Schierling, doch war bei beiden das eigenthümliche beider Pflanzen nicht ganz zu verkennen. Von der harzigen Substanz des grünen Satzmehls unterscheidet es sich nicht durch seine Konsistenz, sondern durch die Farbe und durch das Verhalten gegen Weingeist. Wenn man die getrocknete Pflanze mit Weingeist extrahirt, so erhält man die beiden Harze zusammen, welches daher an Farbe und Gewicht anders ausfallen mufs.

Die grüne Substanz der Pflanzen, welche ihnen die grüne Farbe mittheilt, unter dem Nahmen grünes Satzmehl bekannt, ist vorzüglich von Proust und Ronelle untersucht, und verdiente hier vorzüglich eine Prüfung auf Schwefel und Phosphor, und eine Vergleichung mit dem Eiweifs. Sie besteht bekanntlich aus einer eigenthümlichen grünen harzigen Substanz, welche das grün färbende derselben ausmacht, und aus einer in Wasser und Weingeist nicht auflöslichen grauen Substanz, welche mit

Digitized by Google

dem Eiweiſse Aehnlichkeit hat und den Namen verhärtetes Eiweiſs, welchen ihm Schriftsteller schon gegeben haben, verdient.

Das grüne Satzmehl läſst sich völlig austrocknen, aber dann schwer zu einem feinen Pulver zerreiben, und behält in diesem Zustande immer noch vorzüglich den eigenthümlichen Geruch der Pflanze.

Digerirt man das trockne grüne Satzmehl mit Aether oder absolutem Weingeist, so bleiben 80 bis 85 Prozent unaufgelöst zurück und man erhält eine schöne grasgrüne Tinktur. Dampft man diese Auflösung ab, so erhält man die grüne weiche dickliche Harzähnliche Substanz, welche Hermbstädt dem Wachse zugesellt, und die ein Mittelding zwischen Harz und Wachs zu sein scheint. Wenn bei der Abdampfung aller Weingeist davon und das grüne Harz zu Boden gefallen ist, so erscheint die obenstehende wässrige Flüssigkeit noch gelblich gefärbt, läſst sich extraktartig abdampfen und zeigt salzsaures Natrum an.

Wird die ätherische Auflösung mit Wasser versetzt, so scheidet sich nichts ab, höchstens fallen ein Paar Flocken, und es bleibt eine grün opalisirende Flüssigkeit; setzt man ein wenig Aetzlauge hinzu, so hellt sich alles wieder auf. Vermischt man die grüne weingeistige Auflösung mit Alaun und fället mit Kali, so verbindet sich das Grüne mit der Thonerde und giebt einen grünen Niederschlag, welchen man nach den Mengen des Alauns von allen Stufen der Farben haben, und vielleicht zur Mahlerei anwenden kann, wenn es nicht zu sehr verschieſsen möchte.

Der harzige Theil des grünen Satzmehls löset sich auch in den fetten und ätherischen Öhlen auf, und ertheilt ihnen eine grüne Farbe.

Das grüne Satzmehl, mit verdünnter Salpetersäure digerirt, hinterlieſs 47 Prozent grauen Rückstand, und entwickelte bei der Auflösung Salpetergas; die Flüssigkeit wurde später gelb, gab mit Natrum einen blaſsgelblichen Niederschlag und nahm einen deutlichen Fettgeruch an. Bekanntlich fand Proust in der Auflösung mit starker Salpetersäure die gelbe bittere Substanz des Welter, Schwefelsäure, Benzosäure, Sauerkleesauren Kalk und Fett. Über dies Verhalten in Salpetersäure werde ich nachher noch Versuche anführen.

Das Verhalten des grünen Satzmehls gegen Aezlauge, Schwefel- und Salzsäure habe ich mit dem Verhalten dieser Reagentien gegen das Eiweiſs dieser Pflanze verglichen und ich werde die Versuche nebeneinanderstellen:

| *Grünes Satzmehl.* | *Eiweiſs.* |
|---|---|
| Löste sich getrocknet in Aezlauge kochend mit dunkler Farbe auf, und wurde durch Salzsäure mit grü- | Löste sich getrocknet in Aezlauge mit brauner Farbe auf, und wurde durch Salzsäure mit grauer Farbe |

Digitized by Google

ner Farbe wieder aus der Auflösung gefällt.

Versetzt man den durch Salzsäure aus der kalischen Auflösung gefälleten grünen Niederschlag von neuem mit Aezlauge so löst er sich gleich auch ohne Wärme wieder auf.

Versetzt man wie vorher, statt mit Aetzlauge den Niederschlag mit konzentrirter Schwefelsäure, so wird er ebenfalls und zwar mit von selbst erfolgender Erhitzung aufgelöst; mit Wasser verdünnt aber sogleich mit grüner Farbe wieder gefällt.

Die Auflösung in Aetzlauge läfst sich aber mit vielem Wasser verdünnen, ohne dadurch gefällt zu werden.

Mit konzentrirter Schwefelsäure ging das getrocknete feingepulverte grüne Salzmehl mit geringer Erhitzung und nicht merklicher Entwicklung von schweflichtsaurem Gase eine gleichartig zähe Verbindung ein, welche nach und nach mit sehr wenigem Wasser zerrieben eine völlig grüne Flüssigkeit durchs Filtrum liefs, die also das grüne Satzmehl aufgelöst enthielt. Diese grüne Flüssigkeit wurde aber durch mehr Wasser getrübt und liefs die und voriger äufsern Beschaffenheit wieder gefällt.

Verhält sich eben so.

Verhält sich, die Farbe abgerechnet, welche hier grau ist, eben so.

eben so, und die Kalische Auflösung versetzt mit

Leimauflösung blieb — klar.

salzsaurem Zinn — starker Niederschlag.

Kalkwasser — klar

schwefelsaurem Eisen — zuerst klar, bald eine starke Trübung mit grauer Farbe; das Eiweifs schien mit dieser Farbe wieder ausgeschieden zu werden..

absolutem Alkohol — mit gleichviel klar, mit mehr wurde es gefällt.

Die konzentrirte Schwefelsäure löste vom Eiweifse ebenfalls kalt etwas auf, welches mit brauner Farbe durchs Filtrum ging und sich durch mehr Wasser mit grauer Farbe wieder fällete.

Digitized by Google

Substanz mit grüner Farbe wieder fallen.

Wurde das grüne Satzmehl mit vieler Schwefelsäure gekocht, so entwickelte sich viele schweflichte Säure, die Farbe wurde braun, und mit Wasser verdünnt schied sich das aufgelöste mit einer bräunlichen Farbe wieder aus. Die Schwefelsäure löst also das grüne Satzmehl bei geringer Temperatur, ohne sie zu verändern auf, und läfst durch Verdünnung mit Wasser dasselbe wieder fallen, bei erhöhter Temperatur aber würkt die Schwefelsäure zugleich darauf zersetzend.

Auch die Salzsäure übt einen Angriff auf das grüne Satzmehl aus: Wenn sie damit gekocht wird scheidet das Filtrum eine grüne Flüssigkeit ab, welche aber sowohl durch Verdünnung mit Wasser als mit Kali erst nach langer Ruhe ein wenig fallen läfst und vorher nur opalisirt. Die Substanz scheint durch das Kochen mit der Säure mehr verändert zu werden, denn das ausgeschiedene ist nicht mehr so grün.

Mit Salzsäure gekocht giebt das Eiweifs eine braune Auflösung, welche sich ins violette neigt. Konzentrirt läfst sie durch Kali einen geringen Niederschlag fallen, mit Wasser verdünnt aber opalisirt sie kaum. Die Salzsäure hat hier noch weniger als bei dem grünen Satzmehle aufgelöst und scheint das Eiweifs noch mehr als das grüne Satzmehl verändert zu haben.

Das grüne Satzmehl und das Eiweifs verhielten sich also gegen Kali und gegen Schwefel- und Salzsäure im Wesentlichen gleich; auch beim Schierling und beim Kohl war hier kein merklicher Unterschied,

*Prüfung des grünen Satzmehls und des Eiweifses auf Schwefel und Phosphor.*

Jede Substanz wurde im frischen Zustande in einem Glase, welches mit Bleizuckerpapier bedeckt war, mit Wasser übergossen, der Fäulnifs ausgesetzt; sie faulten oft eher, oft später; das Eiweifs faulte aber immer etwas früher und leichter als das Satzmehl, etwa bei einer Wärme von 15 bis 20 Graden Wärme nach Reaumur. Vor eingetretener Fäulnifs schimmelte das grüne Satzmehl, das Eiweifs aber nicht Der Geruch bei der Fäulnifs war dem der faulenden thierischen Substanzen gleich; nur

Digitized by Google

war er bei dem Eiweifse viel stärker; bei dem grünen Satzmehle war noch etwas von dem eigenthümlichen Schierlings- und Kohlgeruch zu bemerken. An dem Bleizuckerpapier, welches die Mündungen der Gefäfse bedeckte, war hiebei noch keine deutliche Färbung zu bemerken; als aber die gefaulte Mischung in einem Kolben gekocht wurde, dessen Mündung mit solchem Papiere bedeckt war, lief es bei beiden Substanzen stark schwärzlich an, so dafs eine Anzeige von Schwefel vorhanden war.

Das trockne Eiweifs von beiden Pflanzen wurde gepulvert und mit gebrannter Kalkerde aus Marmor gemischt. Dieses Gemische gekocht schien schon Schwefelwasserstoff zu entwickeln wie das Bleizuckerpapier anzeigte. Als aber diese Mischung, nachdem sie gekocht war, mit Salzsäure übergossen und die Mündung des Kolbens mit Bleizucker-Papier bedeckt wurde, zeigte sich sogleich eine starke schwarzbraune Farbe. Die Kalkerde mufste also aus dem Eiweifse Schwefel aufgenommen haben.

Derselbe Versuch mit Aezlauge statt mit Kalkerde gemacht, gab dasselbe Resultat. Wenn die Salzsäure zugesetzt wird mufs aber die Mischung gekocht werden.

Das Eiweifs wurde mit gebrannter Kalkerde und Wasser in einer Retorte gekocht und oxygenirte Salzsäure mit Wasser vorgeschlagen. Nachdem wurde durch den Tubulus Salzsäure in die Retorte gebracht, und es entwickelte sich beim ersten Kochen, und noch mehr beim fortgesetzten, geschwefeltes Wasserstoffgas, welches durch Bleizucker-Papier angezeigt wurde. In der vorgeschlagenen oxygenirten Salzsäure fand sich eine Anzeige von Schwefelsäure, von Phosphorsäure aber keine Spur.

Derselbe Versuch wurde mit Aezlauge angestellt und dasselbe Resultat erhalten.

Dieselben Versuche wurden mit der Abänderung gemacht, dafs in der Vorlage Salpetersäure vorgeschlagen und diese Flüssigkeit nach der Destillation gekocht wurde. Allein auch hier zeigte sich nichts von Phosphorsäure, wohl aber war wieder eine kleine Spur von Schwefelsäure vorhanden.

Das Eiweifs wurde leicht verkohlt und die Kohle in einer Retorte heftig geglüht, wobei oxygenirte Salzsäure mit Wasser vorgeschlagen war. In der vorgeschlagenen Flüssigkeit fand sich aber ebenfalls nichts von Phosphorsäure, wohl aber eine geringe Anzeige von Schwefelsäure.

Das grüne Satzmehl wurde eben diesem Versuche unterworfen, und dasselbe Resultat erhalten.

Da ich bei diesen Substanzen mit der Prüfung auf Schwefel beschäftigt war, so wurden auch die beiden Extrakte der beiden Pflanzen allen diesen Prüfungen unterworfen und es zeigte sich dasselbe Resultat,

Digitized by Google

so dafs man, in so ferne diese Prüfungen die Gegenwart des Schwefels beweisen, in denselben ebenfalls etwas Schwefel als solchen, aber keinen Phosphor als solchen annehmen mufs. Die Färbung des Bleizuckerpapiers war bei diesen Extrakten eben so stark wie bei dem Eiweifse und dem grünen Satzmehle, allein die vorgeschlagene oxydirte Salzsäure gab nur einen kaum erkennbaren Niederschlag von schwefelsaurem Barit, so dafs man hier schliefsen mufste, in den Extrakten sei noch weniger Schwefel als in dem Eiweifse und in dem grünen Satzmehle. Da nun bei der Einäscherung der Schwefel mit dem Kali der Asche, (nach einem Gegenversuche mit Kohle wenig Schwefel und Kali) schwefelsaures Kali bildet, so würde man vielleicht aus der gröfseren Menge schwefelsaures Kali, welches die Aschen der Extrakte enthalten, auf mehr Schwefel schliefsen können, dies geht aber nach den andern Versuchen nicht an. Es mufs also wohl in dem Extrakte schon schwefelsaures Kali vorhanden sein, welches auch die Reagentien anzeigten.

Selbst in dem grünen Satzmehle ist schon schwefelsaures Kali gebildet vorhanden. Denn wenn man es mit Wasser auskocht, so wird in der abfiltrirten Flüssigkeit ein Baritniederschlag gebildet. Aus diesem Grunde kann eine Prüfung des grünen Satzmehls auf Schwefel durch Kochen mit Salpetersäure nichts beweisen, da hier das Wasser der Flüssigkeit das schon vorhandene schwefelsaure Kali aufgelöst enhalten mufs, und da nachher die abfiltrirte salpetersaure Flüssigkeit nur sehr wenig Baritniederschlag bildet. Ich hatte hundert Gran des grünen Satzmehls mit Salpetersäure durch Kochen mit derselben behandelt, und erhielt nachdem aus der abfiltrirten Flüssigkeit durch gehörige Behandlung nur $4\frac{5}{10}$ Gran schwefelsauren Barit, und beim Eiweifse in diesem Versuche noch weniger. Da aber doch die andern Versuche durch das Bleizuckerpapier die Gegenwart des Schwefels mit starker Färbung anzeigten, und nach diesem Baritniederschlage, den man auch durch das Auskochen mit Wasser aus dem Satzmehle darstellen kann, wenig oder gar kein Schwefel heraus zu rechnen ist, so ist zugleich zu vermuthen, dafs die Salpetersäure höchstens nur eine geringe Menge Schwefel in Schwefelsäure umgewandelt haben mufs, dem auch ein Versuch entspricht, den ich mit Schwefel anstellte, welcher mit Salpetersäure gekocht wurde, und wobei ich nur eine ganz geringe Menge Baritniederschlag erhielt.

In den Versuchen der beiden Substanzen mit Salpetersäure wurde ebenfalls kein Phosphor angezeigt.

Es ist also nach allen diesen Versuchen bei der obigen Voraussetzung im grünen Satzmehle sowohl als im Eiweifse, und in den beiden Extrakten der untersuchten Pflanze etwas Schwefel als solcher, aber kein

Digitized by Google

Phosphor als solcher anzunehmen: letzterer ist nur als Säure, mit erdigen und metallischen Basen verbunden, darin enthalten.

Da ich zu diesen Prüfungen auf Phosphor nur Quantitäten von 1 bis 1½ Loth der Substanzen anwenden konnte, so wünschte ich zu wissen welche Erscheinungen eine kleine Menge Phosphor, auf diese Weise behandelt, geben würde. Ein halber Gran Phosphor wurde daher in einer Retorte mit etwas verdünnter Aetzlauge gekocht und Wasser vorgeschlagen. Zuerst ging nichts merkliches über. Als aber das Wasser weggekocht war und die Lauge konzentrirt wurde, zeigte sich über dem vorgeschlagenen Wasser vor der Mündung der Retorte eine starke Flamme nebst starkem Platzen wodurch die Retorte bewegt wurde. In der Vorlage war ein starker Phosphorgeruch, die Flüssigkeit reagirte aber noch nicht auf Phosphorsäure; als sie aber mit Salpetersäure gekocht worden, zeigte Kalkwasser (und nachdem die Flüssigkeit neutralisirt worden, auch essigsaure Kalkerde) die Phosphorsäure an. Wenn ein halber Gran Phosphor eine so starke Würkung hervorbrachte so bedurfte es nur einer geringen Menge Phosphor in den untersuchten Substanzen um denselben erkennen zu lassen.

Einen zweiten Gegenversuch dieser Art wünschte ich mit Senfsaamen anzustellen weil Marggraf *) aus demselben Phosphor durch Destillation erhalten hatte. War Phosphor als solcher ein Bestandtheil des Senfsaamens so mußte ich durch die Behandlung mit Aetzlauge Erscheinungen von gephosphortem Wasserstoffgase oder wenigstens in den vorgeschlagenen Flüssigkeiten Phosphorsäure erhalten. Geschahe dieses nicht, so zeigten meine Prüfungen der Substanzen mit Aezlauge nichts in dieser Hinsicht an. Die Versuche mit Senfsaamen zeigten aber eben so wenig etwas von Phosphor an, als die mit den genannten Substanzen. Auch Senfkohle wurde mit Aezlauge gekocht und gab dasselbe Resultat. Zwei Pfund Senf wurden darauf verkohlt und die Kohle in einer beschlagenen irdenen Retorte, in einem Reverberirofen einem Glühfeuer ausgesetzt, bei welchem man auf die gewöhnliche Weise Phosphor destillirt. Allein es zeigte sich auch hier weder eine Spur von Phosphor noch von Phosphorsäure im vorgeschlagenen und mit Salpetersäure gekochten Wasser.

Daß Marggraf hier in einen Irrthum verfallen sein sollte war nicht anzunehmen, es mußte also irgend ein anderer Umstand hiebei obwalten. Ich setzte denselben bald in dem Grade der Hitze, welchen Marggraf wahrscheinlich gegeben hat, da er einen eigenen dazu eingerichteten Ofen erbauet hatte, und wurde von meiner Meinung überzeugt, als ich die Abhandlung über den Phosphor den die Saamenkörner durch

*) Marggrafs chemische Schriften 1ster Theil. S. 78.



Digitized by Google

die Destillation liefern, von Saussüre las. *) Fourcroy und Vauquelin welche den Phosphor als Bestandtheil in der Milch der Fische gefunden, hatten ebenfalls geäufsert, der Senfsaamen woraus Marggraf Phosphor erhalten gäbe ihnen nicht die geringste Spur von Phosphor und es scheine wahrscheinlich zu sein, dafs der vom preussischen Chemiker erhaltene Phosphor nur ein zufälliges Produckt der Operation gewesen. Saussüre arbeitete daher über diesen Gegenstand und fand dafs allerdings Weitzen und andere Saamenkörner, wenn man sie einem höheren Grade der Hitze aussetze, als nöthig sei, um den Phosphor aus Phosphorsäure oder aus Phosphorsaurem Ammonium mit Kohle zu gewinnen, Phosphor liefern: In einem Grade der Hitze bei welchem der Thonbeschlag in Tropfen abfloss erhielt er aus Weitzen und aus phosphorsaurem Kali und Natrum, Phosphor. Nur aus phosphorsaurem Kalk konnte er erst bei dem höchsten Grade der Hitze zu welchen der Wedgwoodsche Pyrometer gelangen kann, und bei welchem das Platinfloss etwas Phosphor erhalten.

Wenn sich also aus meinen Versuchen mit dem grünen Satzmehle und dem Eiweifse ergab dafs kein freier Phosphor als Bestandtheil in denselben, und auch nicht im Senf anzunehmen ist, so giebt es keinen Widerspruch dafs Marggraf Phosphor erhielt, denn es waren die Phosphorsauren Verbindungen welche ihn bei sehr erhöhetem Grade der Hitze gaben.

Andre Phosphorsaure Verbindungen als die genannten auch freie Phosphorsäure habe ich in beiden untersuchten Pflanzen nicht gefunden.

*Die Aschen des grünen Satzmehls und des Eiweifses.*

Bei der Verkohlung dieser Substanzen entwickelt sich, aufser dem Öhle und dem Wasser viel Ammonium, und der Geruch ist wie der bei verbrennenden thierischen Substanzen. Die Aschen, im Platintiegel bereitet, sind bei mehreren Versuchen verschieden an Farbe ausgefallen, meistens aschgrau oft auch röthlichgrau und schwärzlichgrau. Wenn man das grüne Satzmehl einäschern will, so ist es nöthig diese Substanz im frischen Zustande mit Wasser abzuschlämmen, weil sehr leicht etwas Sand, welcher die Oberfläche der Pflanze verunreinigt hat, mit durch das Prefstuch geht. Ich habe bei einem Versuche, wo ich dieses unterlassen, Kiesel und Thonerde in der Asche dieser Substanz erhalten. Da ich aber im Rückstande bei der Auflösung der Asche in Säuren Quarzkörner fand, so habe ich diese Erden aus eben dem Grunde, den ich bei der Untersuchung der Schierlingsasche angegeben habe, nicht als Bestandtheil der Asche ansehn können, und bei ferneren Untersuchungen werde ich darauf Rücksicht nehmen, ob dieser Grund als richtig angenommen werden kann. Ich mufste dies hier um so mehr schliefsen da ich bei einem mühsam geschlämmten grünen Satzmehle nur noch eine

*) Journal für die Chemie und Physik, v. Gehlen 5 Bd. 4 Hrft S. 716.

Digitized by Google

Spur der Kieselerde fand. Dieser Umstand macht eine grofse Schwierigkeit bei Aschen Untersuchungen, besonders solcher Pflanzen die eine rauhe Oberfläche oder so zarte und feine Blätter haben, dafs man sie nicht reinigen oder abwaschen kann. Besieht man die am reinsten scheinenden Schierlingspflanzen durch eine Lupe, so wird man in den feinsten Blattwinkeln und Randeinschnitten, und auf der Oberfläche noch ganz kleine Quarzkörner wie angeklebt finden, und wie leicht dieses geschehen kann, ist begreiflich, da solche Gewächse täglich dem Staube den die Luft fortführt, ausgesetzet sind. Wie leicht könnte hier eine Täuschung statt finden, wenn jemand Kiesel oder Thonerde fände die dem Sandstaube der verunreinigten Oberfläche angehörte.

Tausend Gran des geschlämmten grünen Satzmehls vom Schierling gaben an Aschen Bestandtheilen:

| | | |
|---|---|---|
| Phosphorsaure Kalkerde | 40 | Gran. |
| Phosphorsaure Bittererde | $6\frac{5}{10}$ | — |
| Kohlensaure Kalkerde | $22\frac{4}{10}$ | — |
| Kohlensaure Bittererde | $2\frac{2}{10}$ | — |
| Eisenoxyd aus phosphorsaurem Eisen | $7\frac{5}{10}$ | — |
| Kohlensaures Manganoxyd aus phosphorsaurem Mangan | $4\frac{1}{10}$ | — |
| Kohlensaures Kali | 11 | — |
| Schwefelsaures Kali | $4\frac{5}{10}$ | — |
| Salzsaures Kali | $\frac{6}{10}$ | — |
| | $98\frac{8}{10}$ | Gran. |

Tausend Gran geschlämmtes Satzmehl vom Kohl gaben:

| | | |
|---|---|---|
| Phosphorsaure Kalkerde | $44\frac{5}{10}$ | Gran. |
| Phosphorsaure Bittererde | 6 | — |
| Kohlensaure Kalkerde | 13 | — |
| Kohlensaure Bittererde | $3\frac{1}{10}$ | — |
| Eisenoxyd aus phosphorsaurem Eisen | $6\frac{5}{10}$ | — |
| Kohlensaures Manganoxyd aus phosphorsaurem Mangan | $3\frac{6}{10}$ | — |
| Kohlensaures Kali | 5 | — |
| Schwefelsaures Kali | $3\frac{3}{20}$ | — |
| Salzsaures Kali | $\frac{5}{20}$ | — |
| | $85\frac{1}{10}$ | Gran. |

Ich wünschte zu erfahren wie sich die Asche des grünen Harzes im grünen Satzmehle verhielte, und äscherte den Rückstand einer gesammelten Menge der abdestillirten und bis zur trockne abgedampften grünen Tinktur dieser Substanz des Schierlings ein. Bei der Verkohlung entwikkelte sich ebenfalls Ammonium allein ich erhielt nur etwa einen Gran

Digitized by Google

gelblich weifser Asche, welche im Tiegel zusammengeflossen war, doch mit Wasser sich herausnehmen liefs, daher ich sie keiner quantitativen Bestimmung unterwerfen wollte. Salpetersäure löste alles brausend auf und mit kaustischem Ammonium erschienen einige Flocken welches eine phosphorsaure Verbindung anzeigen kann; mit kohlensaurem Ammonium wurde aber nichts in der abfiltrirten Lauge gefällt. Ein reicher Eisengehalt war übrigens nicht darin zu verkennen. Da das grüne Harz nach Verhältnifs der angewandten Substanz so auffallend wenig Asche gab, so mufs es wohl reich an solchen Bestandtheilen sein, die bei der Verkohlung und Einäscherung entweichen.

Das Eiweifs des Schierlings wurde eingeäschert und gab von Tausend Gran folgende Aschenbestandtheile:

| | | |
|---|---|---|
| Phosphorsauren Kalk | 102 | Gran. |
| Phosphorsaure Bittererde | $6\frac{6}{10}$ | — |
| Kohlensaure Kalkerde | $21\frac{4}{10}$ | — |
| Kohlensaure Bittererde | $4\frac{4}{10}$ | — |
| Eisenoxyd aus phosphorsaurem Eisen | $3\frac{4}{10}$ | — |
| Kohlensaures Manganoxyd aus phosphorsaurem Mangan | 3 | — |
| Kohlensaures Kali | 26 | — |
| Schwefelsaures Kali | $1\frac{2}{40}$ | — |
| Salzsaures Kali | $1\frac{2}{40}$ | — |
| | $168\frac{9}{10}$ | Gran. |

Tausend Gran Eiweifs des Kohls gaben in der Asche:

| | | |
|---|---|---|
| Phosphorsauren Kalk | $86\frac{6}{10}$ | Gran. |
| Kohlensauren Kalk | $46\frac{6}{10}$ | — |
| Kohlensaure Bittererde | $1\frac{4}{10}$ | — |
| Eisenoxyd aus phosphorsaurem Eisen | $3\frac{3}{10}$ | — |
| Kohlensaures Manganoxyd aus phosphorsaurem Mangan | $2\frac{6}{10}$ | — |
| Kohlensaures Kali | 23 | — |
| Schwefelsaures Kali | 5 | — |
| Salzsaures Kali | $\frac{7}{40}$ | — |
| | $168\frac{27}{40}$ | Gran. |

Hier zeigt sich also ein grofser Unterschied im Gehalte der Kohlensauren Kalkerde und im Mangel der Phosphorsauren Bittererde bei dem Eiweifse des Kohls, und ich wage nicht zu behaupten, ob dieser Unterschied von der verschiedenen Wachsthums-Zeit beider Pflanzen, welche ich nicht sicher bestimmen kann, herrühren mag.

Das grüne Satzmehl welches durch seinen grünen Bestandtheil unsere Erde mit der grünen Farbe schmückt, hat nach Wahlendorf seinen

Digitized by Google

Sitz unter der Oberhaut der Pflanzen wogegen das Eiweifs in dem übrigen Saft derselben aufgelöfst enthalten ist. Es giebt ungleich weniger Asche als das Eiweifs und ist fast um das doppelte reicher an Eisen. Schon der Gehalt des grünen Harzes welches sehr wenig Asche giebt, kann diesen Unterschied, aber doch nicht allein, begründen, es mufs daher das grüne Satzmehl mehr solcher Bestandtheile enthalten, welche nicht als Asche zurückbleiben: (Kohle, Wasserstoff, Stickstoff,) als das Eiweifs. Es wäre eben so unerweislich als daher überflüssig hier annehmen zu wollen, welche Substanz in der Pflanze in die andere übergehe. Da gewöhnlich das weichere oder aufgelöste in den verhärteten Zustand übergeht, so könnte man glauben, es fände in der Pflanze ein Übergang vom Eiweifs in grünes Satzmehl statt, in so fern die Aehnlichkeit beider Substanzen, und der unaufgelöfste schon abgesonderte Zustand des günen Satzmehls, demselben schon den Namen verhärtetes Eiweifs zugezogen hat. Allein eben so wohl kann auch das grüne Satzmehl erst, durch Einwirkung oder Zutritt des Lichts oder der Atmosphäre, in den Gefäfsen unter der Oberhaut gebildet, und von ihm das Eiweifs in anderen Gefäfsen abgesondert, dem übrigem Safte mitgetheilt werden.

Die Essigsäure fand sich in beiden Pflanzen theils durch die Destillation mit Wasser theils durch die Ausziehung mit Aether. Das destillirte Wasser enthält aber nicht in jeder Wachthums-Zeit der Pflanze eine gleiche Menge dieser freien Säure. Indessen wenn es auch noch so wenig enthält, so darf man nur zu einer grofsen Menge desselben ein wenig Kalilösung tröpfeln und alles abdampfen; man wird aus dem Rückstande durch Schwefelsäure eine gleiche Säure wie die aus Galium verum L. erhalten. Wenn man den Extraktivstoff durch wasserhaltigen Weingeist und durch Wasser gehörig gereinigt hat, und er wird jetzt im honigdicken Zustande mit Aether gewaschen, so reagirt letzterer stark sauer. Sättigt man ihn mit Kali, destillirt man den Aether ab und filtrirt den Rückstand, so kann man aus ihm durch Schwefelsäure ebenfalls eine Säure erhalten, die der obigen gleich ist, und sich wie Essigsäure verhält.

Die freie Essigsäure mufs also nach diesem als ein Bestandtheil der beiden Pflanzen angesehen werden.

Die obige noch schwach übersäuerte und durch Kochen von der Kohlensäure befreiete Flüssigkeit, welche nach der Abdestillation des Aethers zurück blieb, wurde mit Kalkwasser und mit essigsaurer Kalkerde geprüft; sie blieb aber in beiden Fällen klar. Es konnte also keine freie Phosphorsäure in den Planzen angenommen werden.

Die Phosphorsaure Kalkerde ergiebt sich nicht allein aus den Be-

Digitized by Google

standtheilen der Asche, sondern sie kann auch im frischen Safte der Pflanzen und in der Abkochung des Rückstandes nach dem Pressen der Pflanzen erhalten werden. Dampft man den, vom Eiweifs und von dem grünen Satzmehle befreiten Saft und die genannte Abkochung ab, so scheidet sich ein weifses Pulver aus, welches gröfstentheils aus phosphorsaurer Kalkerde besteht. Die Menge dieses zu Boden fallenden Pulvers ist immer sehr verschieden gewesen, und schien nicht sowohl vom Alter der Pflanze als von anderen nicht zu bestimmenden Nebenumständen herzurühren. Es ist möglich dafs in der lebenden Pflanze die Phosphorsäure oder ein Theil derselben mit Kali in Verbindung war. Bei der Zerstörung der Organisation und letzten Lebenskraft der Pflanze, welche schon durch das Abdampfen, und gänzlich endlich durch die Einäscherung erfolgte, konnte sich diese phosphorsaure Verbindung neben der Kalkerde welche mit Kohlensäure oder mit einer anderen vegetabilischen Säure in Verbindung war nicht mehr erhalten, und trat nach den chemischen Gesetzen, welche wir bei todten unorganischen Körpern kennen dieselbe an die Kalkerde ab. Saussüre glaubt dafs so etwas bei Einäscherung einer Pflanze erfolgt sey, weil die Saamen phosphorsaures Kali enthielten, die Blättter und Stengel hingegen kohlensauren Kalk. Da dies aber nichts als die Möglichkeit für sich hat, und Saussüre nicht von Pflanzen der Art welche hier in Untersuchung sind redet, so ist die Annahme, der phosphorsaure Kalk sey schon in der Pflanze gebildet gewesen, am annehmlichsten.

Der Aepfel- auch wohl Klee- oder Weinsteinsaure-Kalk ergiebt sich theils aus der Behandlung des Niederschlages welchen man mit essigsaurem Blei aus dem Safte beider Pflanzen erhält, theils aus dem schon angeführten zu Boden fallenden Pulver im Safte und im Dekockte dieser Pflanzen. Glühet man dieses Pulver aus, so verliert es einen ansehnlichen Theil am Gewichte und das zurückbleibende Pulver enthält ausser dem phosphorsauren Kalk, auch ätzenden Kalk. Um die Säure näher zu erkennen, zerlegte ich den vorher erwähnten Niederschlag den essigsaures Blei in dem Safte bewürkt hatte mit Schwefelsäure, und erhielt hiebei eine braune saure Flüssigkait, welche, zur Honigdicke abgedampft und wieder aufgelöfst, sehr viel oxidirten Extraktivstoff absetzte. Die eingedickte Säure enthielt, wie ihre dunkle Farbe und öfteres Absetzen nach der Abdampfung zeigte noch immer Extraktivstoff, welcher also durch das Blei mit der Säure zugleich gefällt worden. Sogleich und nach einiger Zeit zeigte sich nichts von Kristallisation darin, so dafs ich es für Aepfelsäure ansehen konnte; doch nach einer langen Ruhe von einem halben Jahre fand ich, (beim Schierling weniger, beim Kohl mehr) einige Kristalle welche sich bei der Prüfung mit Kali, und zum Theil

Digitized by Google

durch ihre Gestalt als Weinsteinsäure zeigten, so dafs also die vegetabilische Säure wohl in Aepfelsäure mit ein wenig Weinsteinsäure bestehen konnte. Bitterde habe ich bei dem durchs Abdampfen gefallenen Pulver beim Schierling eine sehr geringe Spur und beim Kohl gar nicht gefunden.

Die phosphorsaure Bittererde enthielt nur die Asche, wenn ich die Spur abrechne, welche ich, wie vorher erwähnt, in dem Pulver aus dem Schierlingssafte fand.

Das phosphorsaure Eisen und Mangan ist nur allein, wie schon bemerkt ist, in der Asche des grünen Satzmehls und des Fiweifses gefunden.

Das salpetersaure Kali fand sich in dem abgedampften wässrigen und geistigen Estrakte des Schierlings.

Zur Entdeckung des Salpeters in vegetabilischen Extrakten kann die Kristallisation, die Verpuffung und die Destillation mit Schwefelsäure dienen. Die Erkennung durch die Kristallisation findet aber nur bei einer gröfseren Menge des Salpeters statt. Die Verpuffung entdeckt zwar schon eine geringere Menge, allein ein Mininum vom Salpeter ebenfalls nur schwer. Wenn das Extrakt bis zur Verkohlung gebracht ist, so setzt man es in einem Gefäfse über glühende Kohlen, und erhitzt mit Verhütung einer Flamme so lange bis die Kohle den Salpeter zersetzen kann. Bemerkt man hier ein Verglühen welches von einem Punkte aus sich sichtlich mehr oder weniger langsam oder schneller fortbewegt, so mufs man auf etwas Salpeter schliefsen. Kohle ohne Salpeter glüht nur bei stärkerer Erhitzung und bewegt sich nicht fortlaufend von einem Punkte aus. Die Destillation mit Schwefelsäure kann nur etwas mehr als die Verpuffung bei ganz kleiner Salpetermenge nützen, da hier der Salpeter nicht von einer so grofsen Extraktmenge umhüllt ist. Ich mischte unter drei Loth eines Extraktes, welches bei einer Erhitzung seiner Kohle, oder auf glühenden Kohlen selbst keine Verpuffung zeigte, 10 Gran Salpeter, wobei es auf Kohlen noch nichts zeigte was das Daseyn des Salpeters hätte bemerkbar machen können. Als ich hierauf diese Mischung mit Schwefelsäure und Wasser destillirte, das Destillat mit Kali sättigte und abdampfte, so konnte man an dem verkohlten essigsaurem Salze bei gehöriger Erhitzung im Platintiegel nur so eben die oben bemerkte Spur von Verpuffung erkennen.

Ich stellete mehr solcher Prüfungen mit und ohne Salpeter zu Gegenversuchen an, da ich erfahren hatte dafs der Schierling nicht immer Salpeterkristalle zeigte, und nach diesen Prüfungen erkannte ich auch in einem Schierlingsextrakte, welches keine Salpeterkristallen zeigte noch eine Spur von Salpeter.

Beim Kohl habe ich durch die Kristallisation und gewöhnliche Verpuffung zwar keinen Salpeter entdeken können, allein die übrigen

Digitized by Google

Proben wobei sich ein ganz schwaches fortgehendes Verglimmen zeigte, erlaubten doch nicht ihn ganz frei von Salpeter zu halten. Dafs überhaupt die Salpetermenge in einer Pflanz zu verschiedener Zeit gesammelt sehr verschieden ist, fand ich bei einer Untersuchung des Stechapfels (Datura Stramonium L.) welche in meinem Laboratorio angestellet wurde: die Pflanzen waren nur 14 Tage von einander verschieden gesammelt, und in der letzten Pflanze zeigten sich gar keine Kristallen, welche sich bei der ersten reichlich fanden. Es fehlt daher sehr an einem vollkommenen Prüfungsmittel auf kleine Salpetermengen in den Pflanzen, und nur eine genaue Beobachtung bei oben angezeigtem Verglimmen kann hier noch etwas leisten.

Das kohlensaure Kali, welches die Asche des Extraktivstoffs enthielt, war zum Theil ein Bestandtheil des salpetersauren Kalis, theils konnte es auch mit Essigsäure oder einer anderen von den vegetabilischen Säuren in der Pflanze verbunden gewesen seyn. Indessen da die anderen Substanzen ebenfalls etwas hatten, so konnte es auch zum Theil der gewöhnliche Bestandtheil der Asche seyn.

Das schwefelsaure Kali welches auch zum Theil durch die Reagentien in den Extrakten angezeiget wurde, fand sich übrigens nur in den Aschen, und ist zum Theil durch den Schwefel der Pflanzen gebildet worden.

Das salzsaure Kali wird deutlich schon in dem Safte und in dem Extrakte der Pflanzen angezeigt, selbst in der geistigen Tinktur des grünen Satzmehls. Sehr auffallend ist es daher dafs es sich fast überall in den einzelnen Aschen nicht allein überhaupt in so geringer Menge, sondern in einer geringeren Menge als das schwefelsaure Kali fand.

In dem destillirten Wasser der Pflanzen war nichts als die schon angezeigte oft nur geringe Spur von Essigsäure zu entdecken. Ob das Wasser des Schierlings dem thierischen Körper tödlich sey, wollte ich an Vögeln aus der Finkengattung (Fringilla Linn.) erfahren. Einige Vögel starben, aber warscheinlich zufällig und nicht vom Schierling getödtet, denn wiederholte Versuche lehrten dafs sie in der Mehrheit am Leben blieben. Eben so wollte ich versuchen, ob nur einige oder alle ausgeschiedene Bestandtheile den Vögeln tödtlich wären; allein die Versuche des Schierlings zeigten dafs der Schierling überhaupt für diese Vögel vielleicht kein Gift sey, denn sie genossen ohne Schaden von einem Wasser unter welches reichlich frisches Schierlings-Pulver gemischt worden war.

Aus allen diesen vergleichenden Versuchen hat sich nun nichts ergeben welches chemisch etwas karakteristisches für die giftige Eigenschaft des Schierlings andeuten könnte. Immer im wesentlichen diesel-

Digitized by Google

den nahen Bestandtheile, und immer ein ziemlich gleiches Verhalten derselben; die Verschiedenheit in der Quantität einiger würde einen solchen Unterschied wohl wenig begründen können. Eben so sind, wie bekannt ist, die entfernten Bestandtheile so weit die Chemie sie entdeckt hat, dieselben, und Versuche mehrerer Chemiker über Giftpflanzen dieser Art stimmen hiemit überein. Bis jezt scheint noch wenig Hoffnung zu seyn, dafs man durch chemisches Verhalten ein Kennzeichen für die Giftpflanzen finden werde; eher noch kann man hoffen dafs botanische Charaktere, wohin auch noch der oft eigene Geruch mancher Giftpflanzen zu rechnen ist, davon etwas anzeigen können, so wie man schon zum Theil dergleichen kennt. Die Kenntnifs der giftigen Eigenschaften vieler Pflanzen beruhet einzig auf die Erfahrung wie sie sich im thierischen Körper verhalten. Eben so wird für die Anwendung in der Arzeneikunst das chemische Verhalten wenig Ausbeute geben, die Erfahrung allein kann hier am sichersten entscheiden.

Selbst des Desrones Salz *) im Opium, wenn sich dasselbe und seine Wirkungen bestätigen sollten, würde immer nur eine salzartige Substanz im Opium kennen lehren, welches die Eigenschaft hat narkotisch zu wirken, so wie einige Harze die Eigenschaft haben Laxiren zu erregen, ohne dafs man deshalb ein Prinzip für diese Eigenschaft angenommen hat.

Und wenn man daher nicht einen eigenen oder allgemeinen Giftstoff in den Pflanzen annehmen will, wozu man nicht hinreichende Gründe hat und den man noch nicht abgesondert hat darstellen können, so ist man genöthigt die giftige Wirkung welche einige Pflanzen auf unsern Körper äussern, mag diese von der Blausäure, von einem Salze, von harzigten, gummigten oder andern einzelnen Bestandtheilen derselben herrühren, der eigenthümlichen organischen Zusammensetzung dieser Substanzen zuzuschreiben. Eben die organische Kraft welche den Schierling durch seine rothen Flecke auszeichnet, welche ihm die rundlichen gestreiften und an den Streifen wieder gekerbten Saamen, und überhaupt seinen botanischen Karakter giebt, eben diese Kraft, welche die chemischen Elemente im Schierling zusammengefügt hat und hält, mufs es seyn, welche unsere Lebenskraft zerstört. Wenn der Kohl durch seine organische Zusammensetzung geeignet ist, sich der Thätigkeit unserer Lebenskraft zu unterwerfen, wenn er durch sie unserm Körper als Nahrung angeeig-

*) Das Salz dieses französichen Chemikers ist nach seiner Angabe farbenlos, und ohne Geruch und Geschmack. Es löset sich schwer im Wasser, leichter im Weingeiste und noch leichter im kochenden Weingeist auf. Durch Versuche an Hunden fand er, dafs es die Wirkungen des Opiums in noch höherem Grade als das Opium selbst hervorbrahte. Es bestand aus Kohlenstoff, Wasserstoff, Stickstoff, Sauerstoff und dem Kali der Einäscherung; also aus den bekannten chemischen Elementen, welche in anderen Zusammensetsungen nicht giftig sind. Im 25sten Bande der Annal. d. chim.



Digitized by Google

net werden kann, wenn seine eigenthümliche organische Verbindung von unserer Lebenskraft überwunden und völlig aufgehoben werden kann, so kämpft dagegen die eigenthümliche organische oder Lebenskraft des Schierlings gegen unsere Lebenskraft an, und übt einen Reitz darauf aus, den der Arzt bezwecken kann, oder überwindet und vernichtet bei gröfserer Gabe dieselbe ganz. Und diese organische Kraft kann und mufs noch im Schierling ruhen, wenn er als Arzeneimittel wirksam seyn soll, denn ein veraltetetes durch die äusseren Einflüsse entmischtes und entfärbtes Kraut oder Extrakt wird nicht mehr so wirksam seiyn. Es scheint nicht, dafs man hier etwas anders erklären, sondern nur das Geschehene nennen kann, die Chemie müfste denn Bestandtheile auffinden, wovon ihr bis jezt noch nichts bekannt geworden ist.

## XXXIII.

# Kleine Abhandlungen aus der Anatomie und Physiologie der Insecten.

Vom Dr. *Ramdohr.*

### 2.

### Über die Organe des Geruchs und Gehörs der gemeinen Biene.

Es ist bekannt genug, dafs die Insecten und besonders manche Arten einen ausgezeichneten Geruch besitzen, und auch die Bienen zeigen denselben in einem hohen Grade. — Vergeblich suchte ich das Organ dieses Sinnes in den Luftröhren des Körpers zu entdecken, und hier war es gleichwohl mit Warscheinlichkeit und den Meinungen der meisten Physiologen gemäfs zu suchen. Endlich fand ich bei den Bienen ein Werkzeug, und zwar im Kopfe derselben, das man mit mir ohne Zweifel für das Organ des Geruchs gelten lassen wird.

*Swammerdam* glaubte die Röhre durch welche die Bienen den Honig einsaugen, liege in der mittelsten Spalte der fünftheiligen Zunge, *) welche Spalte ich ausschliefslich mit dem Namen der Zunge belegen werde, da sie in ihrer innern Structur in der That nicht geringe Aehnlichkeit mit der Zunge mancher derjenigen rothblütigen Thiere zeigt, welche dieselbe sehr weit hervorstrecken können. Swammerdam hat

*) Cf. Reamur ins. Tom. V. p. 1. pl. 25. fig. 7. a. c.

Digitized by Google

diese vermeintliche Saugeröhre in seiner Bibel Tab. XVII. fig. 5. p. k. k. abgebildet. Diese Röhre kann nun zwar, wie schon *Reaumur* dagegen erinnerte, nicht zur Einnahme tropfbarer Flüssigkeiten, wohl aber zum Einsaugen der Luft dienen. Sie ist biegsam, elastisch, öffnet sich in der äussersten Spitze der Zunge, geht durch dieselbe der Länge nach fort, und steckt mit ihrer obern Offnung, da wo die behaarte Zunge aufhört, in einer häutigen Erweiterung, einer Fortsetzung der äufsern Zungenhaut, in welche sie bei Bewegung der Zunge wechselweis tiefer hinein gestofsen und wieder herausgezogen wird, und so eine Art Pumpe bildet. Aus jener häutigen Erweiterung steigt eine ganz wie die Luftröhren gebildet, nehmlich aus einem gewundenen cartilaginösen Faden und den Häuten bestehende, Röhre in den Kopf hinauf. Sie geht unter dem Schlunde fort bis dahin, wo dieser zwischen dem Gehirn und ersten Rückmarksknoten hindurch geht. Vor diesem Durchgange theilt sich nun die Geruchsröhre in drei Arme, von welchen der schwächste mit der Speiseröhre über den ersten Nervenknoten hinweg läuft, die beiden andern aber unter rechten Winkeln seitwärts abgehen, sich in die Kopfseiten zwischen die beiden Hauptmuskeln der Kinnbacken begeben, hier häutig werden, sich erweitern, in vier Aeste theilen, und darauf eine Menge kleiner Säckchen oder Höhlungen bilden. Diese Säckchen unterscheiden sich nun gar sehr von den Luftröhren und Luftbeutelchen des übrigen Körpers, und können auf den ersten Anblick schon gar nicht mit ihnen verwechselt werden. Ihre Häute sind weich, dick und durchsichtig, innerlich mit einer wenig durchscheinenden Masse belegt. Ein dichtes Gewebe der feinsten Luftröhrchen, die hier, wie überall im Insecten-Körper, an die Stelle der feinen Blutgefäfse treten, überzieht dieselben.

Durch jene Hölungen erhält die Riechhaut eine bedeutende Oberfläche, die sie der durch die Zungenröhre eingepumpten Luft darbietet, und dieses Einpumpen mufs jedesmahl erfolgen, so oft die Biene durch das Einziehen und Ausstrecken ihrer Zunge, den süfsen Saft der Blumen leckt. Hier an der Spitze der Zunge mufste sich aber auch das Organ des Geruchs öffnen, wenn das Thier den Necktar tief in den Blüthen selbst vernehmen wollte. *) Allein wenn die fleifsige Biene rasch durch die Lüfte streicht, so würde das öftere Ausstrecken des Rüssels ihren Flug hemmen, und dennoch mufs sie eben während des Fluges ihre Nahrung auswittern. Deshalb scheint das Geruchorgan noch mit andern Öffnungen in Verbindung zu stehen, welche fast unter den Flügeln sich befinden. Derjenige Arm der Geruchsröhre nemlich, welcher mit der

*) Was ich in der ersten dieser Abhandlungen (im 4ten Jahrgang) für Wirkung der Frefsspitzen hielt, scheint mir nun gröfstentheils auf Rechnung des Geruchs zu kommen.

Digitized by Google

Speiseröhre fortlief, theilt sich bald nachdem er zwischen dem Gehirn und ersten Ganglion hindurch ging, in zwei besondere Röhren. Diese gehen durch den Hals in das Brusstück über, und scheinen sich mit den grofsen Luftröhren, welche von den ersten Stigmaten herkommen und in den Kopf gehen, zu verbinden. Ich bemerke dafs ich diese Vereinigung zwar mit Warscheinlichkeit gesehen habe, aber sie dennoch nicht für unbezweifelt gelten lassen will, indem ich stets in die mikroscopische Beobachtungen einiges Mifstrauen setze, bis ich sie oft und unter verschiedenen Umständen wiederholt habe.

Der sich zu den Geruchsorganen und ausschliefslich nur an die Höhlungen derselben begebende Nerv kömmt von demjenigen Nervenpaare des ersten Ganglions, welches das zweite ist, wenn man vom Gehirn abwärts zählt. Die beiden Nerven dieses Paares gehen nach den Kinnbacken herab, und indem sie in dieselben eintreten, gehen von jedem drei Aeste auf einer Stelle nach oben, und folgen eben so vielen Muskeln, denen die Kinnbacken ihre Bewegung verdanken. Einer dieser Aeste, derjenige am öffnenden Kinnbackenmuskel, giebt in der Folge mehrere Zweige an die Riechhöhlen, und wenn man gleich ihre feinern fernern Verästelungen noch verfolgen kann, so scheint es gleichwohl unmöglich die Verbindung ihrer kleinsten Theile mit den Membranen wahrzunehmen. Mit Verdrufs sieht man die Ungeschicklichkeit der Hände und die Unzulänglichkeit der Instrumente dem weitern Vordringen die Grenzlinie ziehen.

Nicht so ausgezeichnet als der Sinn des Geruchs ist derjenige des Gehörs. Gleichwohl wird auch diesen Niemand den Insecten absprechen, wenn er nur des Zirpen das Heimchens oder das Schwirren des Grashüpfers vernommen hat. Wer sich aber je mit den Bienen, diesen bewunderungswürdigen und den Naturliebhaber mit immer neuen Reizen anziehenden Thierchen beschäftigte, der wird auch die Erfahrung gemacht haben, dafs diese in Gesellschaft lebenden Insecten, nicht nur verschiedene und selbst dem aufmerksamen Beobachter sehr verständliche Töne hervorbringen können, sondern dafs sie unter einander auch diese Töne sehr wohl vernehmen und nie mifsverstehen. Jeder Bienenwirth kennt den hellsingenden Schwarmton eines ausziehenden Volkes, und den schwächern ruhigern Ton des Schwarmes, wenn er sich anlegt. Eben so hört der Geübtere, wenn fremde Näscher vor einer Bienenwohnung umher fliegen, den feinen Ton derselben. Aber die Bienen der Wohnung vernehmen ihn eben so wohl, und mit aufgerichtetem Leib und geöffneten Kinnbacken stehen sie bereit die ungebetenen Gäste zu empfangen. Noch auffallender bestätigt es sich, wie sich diese Thiere verstehen, wenn man z. B. ein Volk im Sommer aus seiner Wohnung

Digitized by Google

treibt, und sie nun auf einen freien Platz schüttet, bei dem in weniger Entfernung eine leere Bienenwohnung steht. Die ersten Bienen welche sie entdecken erheben ein eigenes nie zu verkennendes Gesumm, bald kommen noch einige hinzu, das Gesumme wird stärker, der ganze Haufen vernimmt es und man sieht zwölf bis zwanzigtausend Bienen nach und nach, alle mit demselben Tone, alle nach derselben Richtung der neuen Wohnung zuwandern und von ihr Besitz nehmen. Doch wozu Erfahrungen erzählen die gewifs sehr vielen bekannt sein werden.

Sehr weit ist der Organ des Gehörs bei den Bienen von der vollkommnen Bildung z. B. eines Menschenohrs entfernt; aber wir wissen ja, dafs das Wesentliche des Gehörorgans nur in einigen wenigen Theilen besteht, die sich denn auch bei diesen Insecten finden. Eine elastische ausgespannte Haut mit ihrer Feuchtigkeit und einige in derselben befindliche Nerven machen das einfache, aber auch nur für einfache Zwecke bestimmte Ohr aus. Allein sonderbar ist der Ort, wo es sich befindet, denn es liegt in den Kinnbacken.

Die Kinnbacken sind hohle Röhren, an ihrem äufsern abgestumpften Ende mit einer ziemlich dicken Haut überspannt. Man bemerkt dafs mitten über diese Haut ein starkes hervorstehendes Hornstreifchen geht, um vielleicht bei dem Beifsen das Eindrücken der Haut zu verhindern. Ich verweise der Kürze halber auf die Abbildungen von Reaumur (l. c. Tom. V. p. 1. pl. 25. fig. 7. a. c.) Vor der innern Öffnung der Kinnbacken erhebt sich eine eiförmige blasenartige Erhöhung, von der Länge der Kinnbacken aber in der Dicke stärker als diese. Sie wird von einer so elastischen Haut gebildet, dafs sie selbst nach dem Zerreifsen ihre vorige Form wieder annimmt. Diese Haut ist an sich durchsichtig, aber innerlich mit einer undurchsichtigen Masse bekleidet, und enthält einen Tropfen einer wasserhellen, ein wenig gelblichen auf dem Wasser schwimmenden Feuchtigkeit. An ihrem obern Ende ist diese Haut zugewölbt, und hat überhaupt nirgends eine Öffnung, mit ihrem untern Ende aber geht sie in die Kinbacke und bekleidet die Wände derselben.

Der Gehörnerv ist eben derjenige, welchen wir bei den Geruchswerkzeugen kennen lernten. Nachdem er nemlich die Aeste für die Kinnbackenmuskeln ausgeschickt hat, geht er wiewohl merklich dünner neben der eiförmigen Haut in die Höhlung des Kinnbackens selbst überschickt aber vorher noch einen kleinen Zweig an die äufsere Fläche jener Haut. Er theilt sich hierauf handförmig in vier Zweige, die nun ohne Zweifel die Gehörhaut durchbohren, denn ich fand gebogene Aestchen derselben innerhalb der eiförmigen Haut wieder, und in der Röhre des Kinnbacken selbst sah ich einige Mahl Enden derselben, nachdem

Digitized by Google

sie sich knopfförmig verdickt hatten, an die untere Basis jener Haut anschliefsen.

Ich hoffe meine Untersuchungen, die nun freilich nicht anders als langwierig sein können, über diese Gegenstände weiter fort zu setzen. Möge indessen dies wenige diejenigen interressiren, die den Genufs kennen in dem unerschöpflichen Buche der Natur zu lesen.

## XXXIV.

## Bemerkungen über Gymnandra borealis.

Von *C. L. Willdenow.*

(Tab. IX. X.)

Der Etats-Rath *von Pallas* hat uns in dem dritten Theil seiner Reise eine Pflanze beschrieben, die er für eine neue Gattung hielt und ihr obige Benennung gab. Zu gleicher Zeit beschrieb *Gaertner* in den Novis Commentariis der Kaiserlichen Akademie zu Petersburg eine neue Gattung unter dem Namen Lagotis glauca, welche *Pallas* für dieselbe Pflanze erklärte. Der jüngere *Linné* brachte in seinem Supplemento plantarum die Gymnandra borealis, welche in die zweite Klasse gehört, zur Gattung Bartsia in die vierzehnte Klasse, mit der Benennung Bartsia Gymnandra. Alle übrigen Botaniker haben sie bis jetzo, ohne die Sache weiter zu prüfen, dort gelassen, und *Linné's* Autorität war hinreichend, dafs die Pflanze ruhig an dieser Stelle blieb. Vergleicht man aber nur, ohne dieses Gewächs selbst zu sehen, die Beschreibung der Gattung Gymnandra oder Lagotis mit der von Bartsia: so wird man schon daraus ersehn, dafs es gegen alle Regeln der Wissenschaft streitet, beide mit einander vereinigen zu wollen. Eine genaue Vergleichung beider von mir untersuchter Gattungen wird dieses noch deutlicher ergeben.

| GYMNANDRA. | BARTSIA. |
|---|---|
| CAL. *Perianth.* monophyllum persistens ovatum compressum; margine anteriore longitudinaliter fissum, tridentatum, dente intermedio breviore. | CAL. *Perianth.* monophyllum persistens tubulosum, ore bilobum, lobis obtusis emarginatis, apice subcoloratis. |
| COR. monopetala, ringens, *Tubo* arcuato compresso calycis longitudine, vel parum longiore; *Labio superiore* erecto vel reflexo | COR. monopetala, ringens; *Tubo* curvato calyce multoties longiore superne parum dilatato; *Labio superiore* ovato indiviso recto; |

Digitized by Google

lanceolato, apice indiviso vel emarginato; *Labio inferiore* dependente bi- vel tripartito, laciniis lanceolatis acutiusculis.

STAMINA *Filam.* duo subulata, interdum brevissima, interdum elongata, margini faucis corollae ad basin labii superioris inserta. *Antherae* reniformes vel cordatae.

PISTILL. *Germen* ovato-oblongum. *Stylus* filiformis longitudine staminum. *Stigma* capitatum.

PERICARP. *Capsula* ovato-oblonga bilocularis, apice quadridentata, dissepimento contrario; loculis monospermis.

SEMEN oblongum utrinque acutum sulcis aliquot longitudinaliter exaratum.

*Labio inferiore* tripartito, laciniis oblongis obtusis patentibus.

STAMINA *Filam.* quatuor, quorum duo breviora, subulata tubo corollae inserta, longitudine labii superioris. *Antherae* oblongae approximatae sub labio superiore.

PIST. *Germ.* ovatum: *Stylus* filiformis apice incurvus. *Stigma* obtusum.

PERICARP. *Capsula* ovata compressa acuminata bilocularis bivalvis, dissepimento valvis contrario.

SEMINA numerosa minuta angulata.

Abgesehen von der Zahl der Staubfäden, die, wie ich gerne zugebe, abändern kann, ist es durchaus unmöglich Gymnandra mit Bartsia zu vereinigen. Es sind so viele vorstechende Merkmale, die eine Trennung verlangen. Gymnandra hat einen der Länge nach sich aufspaltenden dreizähnigen Kelch, die Röhre der Blumenkrone ist so lang als der Kelch und reicht selten darüber hervor. Die Staubfäden, was sehr wichtig ist, sitzen nicht in der Röhre der Blumenkrone fest, sondern stehn an der Basis der Unterlippe, am Rande der Blumenkrone selbst befestiget; endlich so enthält die zweifächrige Samenkapsel in jedem Fache nur ein Samenkorn. Es folgt also hieraus, dafs Gymnandra nicht allein eine von Bartsia verschiedene Gattung ausmacht, sondern sie mufs auch in die zweite Klasse gebracht werden und neben Wulfenia einen Platz erhalten. Es frägt sich nun, ob man für diese Gattung den Namen des *Pallas:* Gymnandra, oder den des *Gärtner:* Lagotis, beibehalten soll. Ich würde für die erste Benennung stimmen, da sie das Freiligen der männlichen Zeugungsorgane, was ein Hauptcharakter der Gattung ist, ausdrückt. Der Name Lagotis, Hasenohr, welcher von der Gestalt des Kelchs genommen ist, der übrigens mit einem Hasenohre wenige Aehnlichkeit hat, scheint mir nicht so passend zu sein.

Der wesentliche Charakter dieser Gattung würde in folgenden Merkmalen bestehn:

Digitized by Google

*Cal.* longitudinaliter fissus tridentatus. *Cor.* ringens, labio superiore indiviso, inferiore bi- seu tripartito. *Stam.* margini faucis corollae inserta. *Caps.* bilocularis, loculis monospermis.

*Pallas* sagt in seiner Reise, dafs die Gymnandra sehr mächtig abändre, dafs die Pflanzen von den Dauurischen Alpen ungezähnte Blätter, die vom Lena-Strom lanzettförmige gezähnte Blätter und lange Staubfäden, und endlich die aus Kamtschatka und der Berings-Insel breite, runzliche, fast herzförmige doppelgekerbte Blätter, aufwärts steigenden Stängel, mit dichter sehr vollblühender Aehre haben. Eben so sagt er, dafs die Pflanzen der Dauurischen Gebirge eine zweitheilige Unterlippe, die aber vom Lena-Strom eine dreitheilige besäfsen. Solche starke Veränderungen können doch mit Pflanzen nicht leicht vorgehn, die in Ländern gefunden werden, welche in Rücksicht des Klima's keinen sehr bedeutenden Unterschied haben. Dieses war bisher im Stillen meine Meinung; da ich aber nur die auf den Dauurischen Alpen wachsende Pflanze besafs nnd die andern nicht gesehn hatte, so wagte ich meine Vermuthungen, dafs es mehrere Gymnandra-Arten geben müsse, nicht laut werden zu lassen.

Durch die Güte des Herrn Etatsraths *v. Pallas* erhielt ich alle von ihm aufbewahrten Gymnandra Abarten und unterwarf sie einer genauern Prüfung, die mir dann deutlich sagte, dafs es gewifs acht verschiedene Arten dieser Gattung, die ich hier genauer auseinandersetzen werde, giebt. Ich kann aber den Trivialnamen borealis keiner dieser acht Arten lassen, da er erstens zu grofsen Verwechselungen Verlassung geben könnte, und zweitens alle Arten im hohen Norden vorkommen, mithin keine besondere Bezeichnung abgeben kann.

Alle Arten wachsen auf Felsen und zwar auf ganz nakten, die kaum eine Bedeckung von Erde haben, selbst da noch wo keine andere Pflanze mehr fortkommt und fafst immer an der Nordseite. Die Wurzel ist perennirend, die Blumen blau und die Nebenblätter anfangs bläulich gefärbt, werden aber nachdem die Pflanze verblüht ist, grün oder blafs von Farbe. Sie wachsen auf dem Altaishen Gebirge, im östlichen Sibirien, Kamtschatka, auf den zwischen Asien und Amerika gelegenen Inseln und selbst an der Nordwestküste von Amerika bei Unalaschka. Wahrscheinlich giebt es noch mehrere Arten, die ihrer Aehnlichkeit wegen, welche sie mit den andern haben, sind übersehn worden. In botanischen Gärten möchte es sehr schwer halten sie anzuziehen, wenigstens ist es mir niemals geglückt sie zu erhalten, ob ich gleich eine Art derselben verschiedentlich anzupflanzen versucht habe.

1. GYMNANDRA *integrifolia* Tab. 9. f. 1.

G. foliis radicalibus caulinisque ovatis integerrimis, spica cylindraceo-oblonga, labiis corollae inferioris bifidis, antheris subsessilibus.

Digitized by Google

Gymnandra borealis *Pall. itin. 3. p. 710. t. A. f. 1.*

*Bartsia Gymnandra*: diandra, foliis radicalibus binis petiolatis, caule subdiphyllo unispicato, spica lineari obtusa, verticillis bracteatis coarctatis. *Linn. suppl.* 278.

*Habitat in alpibus* Dauuriae. 4.

*Caulis* erectus quadri- vel octo-pollicaris teres glaber. *Folia radicalia* geminata petiolata pollicaria vel bipollicaria elliptico-ovata acutiuscula integerrima, rarissime dente unico obsoleto instructa, utrinque glabra, levissime venosa. *Folia caulina* semipollicaria vel pollicaria ovata subintegerrima, rarissime dente uno alterove notata. *Squamae* oblongae membranaceae pollicares radicales petiolos foliorum radicalium involventes. *Spica* terminalis solitaria pollicaris vel sesquipollicaris cylindraceo-oblonga obtusa. *Bracteae* ovatae acutae corolla breviores. *Corollae* labium superior indivisum erectum; inferius bipartitum *Filamenta* brevissima lanceolata vix conspicua. *Antherae* magnae reniformes.

Ich habe ein kleines Exemplar dieser Pflanze vorstellen lassen, man trift sie öfters noch einmal so grofs. Fig. a. ist die Blume mit dem Kelche, und fig. b. die geöffnete Blumenkrone vergröfsert abgebildet.

2. GYMNANDRA *altaica*. Tab. 9. f. 2.

G. foliis radicalibus ovato-oblongis caulinisque ovatis, remote obtuse serratis, spica cylindrica, bracteis flore longioribus, corollae labio inferiore tripartito, antheris subsessilibus.

*Habitat in alpibus* Altaicis. 4.

*Caulis* semipedalis et altior, teres, glaber. *Folia radicalia* bi- seu tripollicaria ovato-oblonga utrinque acuta glabra venosa, margine remote obtuse serrata, petiolata, petiolis longitudine foliorum. *Folia caulina* pollicaria et minora, sessilia, ovata, acute remote et obtuse serrata. *Squamae* lanceolatae membranaceae petiolos foliorum radicalium involventes. *Spica* tripollicaris cylindrica. *Bracteae* ovato-oblongae acutae corolla longiores. *Corollae* labium superius indivisum acutiusculum; inferius tripartitum. *Filamenta* brevissima lanceolata. *Antherae* magnae reniformes.

Diese hat mit der vorhergehenden viele Aehnlichkeit, sie ist aber gröfser, die Blätter sind stets stumpf gesägt, die Wurzelblätter länglich eiförmig, an beiden Enden spitz. Die Blumenähre ist viel länger walzenförmig, mit Nebenblättern welche über die Blumenkrone hervorragen, und endlich ist die Unterlippe dreitheilig.

3. GYMNANDRA *minor*. Tab. 9. f. 3.

G. foliis radicalibus oblongo-lanceolatis remote obtuse serratis, caulinis lanceolatis subintegerrimis, spica cylindracea, corollae labio inferiore tripartito, filamentis labium superius repandum aequantibus.



Digitized by Google

*Habitat in* Sibiria *orientali.* 4.

*Caulis* tri- vel quadripollicaris erectus glaber teres. *Folia radicalia* pollicaria vel parum majora oblongo-lanceolata utrinque acuta glabra, remote obtuse serrata, petiolata. *Folia caulina* lanceolata sessilia integerrima, vel dente uno alterove notata. *Squamae* oblongae membranaceae foliorum radicalium petiolos includentes. *Spica* pollicaris cylindracea obtusa densa. *Bracteae* subrotundo-ovatae acutae corolla breviores. *Corollae* labium superius oblongum erectum, apice repando-tridentatum; inferius tripartitum, laciniis lanceolatis. *Filamenta* filiformia longitudine labii superioris. *Antherae* cordatae.

Fig. a. stellt eine ganze Blume von der Seite vergrößert und b. die Blumenkrone von vorne vor.

4. GYMNANDRA *dentata.* Tab. 9. f. 4.

G. foliis radicalibus grosse dentatis oblongis, caulinis oblongis remote obtuse serratis, spica cylindrica laxa, corollae labio inferiore tripartito, filamentis labium superius obtusum aequantibus.

*Habitat in* Sibiria *orientali.* 4.

*Caulis* erectus teres glaber tri- vel quadripollicaris. *Folia radicalia* sesqui- vel bipollicaria oblonga, utrinque acuta venosa, margine obtuse inaequaliter profunde dentata. *Folia caulina* sessilia oblonga acuta remote obtuse serrata. *Squamae* radicales membranaceae lanceolatae. *Spica* pollicaris et longior cylindracea laxa, floribus inferioribus remotioribus, saepe distantibus. *Bracteae* ovatae acutae margine membranaceae flore parum breviores. *Corollae* labium superius obtusum indivisum erectum; inferius tripartitum laciniis lanceolatis. *Filamenta* filiformia longitudine labii superioris. *Antherae* cordatae. *Stigma* retusum.

Sie ist der vorhergehenden außerordentlich ähnlich, daß ich sie fast für eine Spielart derselben zu halten geneigt war, aber sie unterscheidet sich doch hinlänglich durch die tiefgezähnten Wurzelblätter, daß die Stengelblätter stets gezähnt sind, die Aehre dünner und schlaffer, die Oberlippe der Blumenkrone ganz, nicht stumpf, dreizähnig, und die Narbe schwach ausgerandet ist. Fig. a. stellt eine Blumenkrone vergrößert von vorne vor.

5. GYMNANDRA *gracilis.* Tab. 9. f. 5.

G. foliis radicalibus oblongis acutis inaequaliter serratis basi attenuatis, caulinis ovato oblongis subserratis, spica cylindracea laxa, corolla labio inferiore bifido, filamentis labium superius repandum aequantibus.

*Habitat in insulis inter* Asiam *et* Americam *sitis.* 4.

*Caulis* semipedalis teres adscendens glaber. *Folia radicalia* bi- seu tripollicaria petiolata acuta, basi in petiolum attenuata venosa glabra, margine inaequaliter obtuse et grosse serrata. *Folia caulina* sessilia

Digitized by Google

pollicaria et minora ovato-oblonga, acute remote obtuse serrata, quandoque apicem versus tantum in utroque latere serraturis duabus instructa. *Squamae* radicales oblongo-lanceolatae membranaceae. *Spica* bipollicaris laxa, floribus inferioribus distantibus. *Bracteae* oblongo-ovatae acutae flore breviores margine subdiaphanae. *Corollae* labium superius erectum obtusum repando-tridentatum, inferius bipartitum, laciniis oblongis. *Filamenta* lanceolata labii superioris longitudine. *Antherae* cordatae.

Fig. a. ist die Blumenkrone geöffnet und vergrößert vorgestellt.

6. GYMNANDRA *elongata*. Tab. 10. f. 7.

G. foliis radicalibus oblongis remote serratis, caulinis ovatis, subserratis; spica cylindrica elongata, corollae labio inferiore bifido, filamentis labio obtuso superiore duplo brevioribus.

*Habitat in summis alpibus* Sibiriae *orientalis*. 24.

*Caulis* sex- vel octo-pollicaris teres adscendens glaber. *Folia radicalia* quadri- vel quinquepollicaria oblonga acuta basi attenuata, duas pollices lata, margine obtuse remote serrata, glabra, venosa. *Folia caulina* sesquipollicaria et minora ovata acuta, basi attenuata remote parce serrata vel etiam integerrima. *Spica* bi-, quadri- vel quinquepollicaris cylindrica laxa, floribus inferioribus distantibus. *Bracteae* ovatae acutae margine diaphanae floribus breviores. *Corollae* labium superius lanceolatum obtusum reflexum; inferius bipartitum laciniis lanceolatis. *Filamenta* lanceolata labio superiore duplo breviora. *Antherae* cordatae.

Sie kommt zwar der vorhergehenden in vielen Stücken nahe, ist aber doch durch die Größe der Wurzelblätter, die eigenthümliche Form der Stengelblätter, die sehr lange Aehre, die ungetheilte Oberlippe und endlich durch die kürzern Staubfäden sehr verschieden. Fig. a. ist eine Blumenkrone vergrößert von der Seite vorgestellt.

7. GYMNANDRA *ovata*. Tab. 10. f. 8.

G. foliis radicalibus oblongis profunde subduplicato-dentatis, caulinis ovatis remote serratis, spica ovato-elliptica, corollae labio inferiore bifido, filamentis labio superiore obtuso dimidio brevioribus.

*Habitat in* Sibiria *orientali et in* Kamtschatka. 24.

*Caulis* quadri- vel quinquepollicaris teres glaber adscendens. *Folia radicalia* bipollicaria et longiora oblonga obtusa, cum acumine brevissimo, basi cuneato-obtusa, rugoso-venosa, grosse dentata, dentibus saepius duplicibus. *Folia caulina* ovata fere pollicaria sessilia acuta remote serrata interdum fere integerrima. *Squamae* radicales oblongae obtusae membranaceae. *Spica* pollicaris ovato-elliptica obtusa confertissima. *Bracteae* ovatae acutae longitudine florum vel parum breviores. *Corollae* labium superius erectum obtusum; inferius bipartitum, laciniis lan-

Digitized by Google

ceolatis. *Filamenta* subulata labio superiore dimidio breviora. *Antherae* reniformes.

Diese ist die einzige von den mir bekannten Arten der Gattung Gymnandra, welche der Lagotis glauca, *Gaert. Nov. Comment. Act. Petrop.* 14. *pars I. p.* 534. *t.* 18. *f.* 2. am nächsten komme. Ich glaube aber, dafs *Gärtners* Pflanze eine andere Art ist, da die Wurzelblätter eine verschiedene Form haben und die Unterlippe der Blumenkrone dreitheilig abgebildet ist. *Gärtner* spricht noch von einer Abart mit gedreiten Blättern, die in Kamtschatka *Steller* soll entdeckt haben, und höchst wahrscheinlich ist dieses noch eine zweite unbeschriebene Art. Fig. a. stellt eine geöffnete Blumenkrone vergröfsert vor.

8. GYMNANDRA *reniformis.* Tab. 10. f. 9.

G. foliis radicalibus reniformibus repando-crenatis, caulinis subrotundo-ovatis serratis, spica densa cylindrica, labio inferiore tripartato, filamentis labio superiore emarginato duplo brevioribus.

*Habitat in* Unalaschka. 2.

*Caulis* quadripollicaris adscendens teres glaber. *Folia radicalia* duas pollices longa et lata reniformia petiolata repando-crenata, crenis subduplicatis. *Folia caulina* subrotundo-ovata acuta sessilia serrata. *Spica* sesquipollicaris obtusa cylindrica densa. *Bracteae* ovatae acutae margine diaphanae denticulatae. *Corollae* labium superius erectum emarginatum; inferius tripartitum, laciniis lanceolatis, intermedia breviore. *Filamenta* subulata labio superiore duplo breviora. *Antherae* cordatae.

Fig. a. ist eine Blumenkrone vergröfsert von vorne abgebildet.

## XXXV.

## Beschreibung einiger Pflanzengattungen.

Von *C. L. Willdenow.*

(Tab. IX. fig. 6. Tab. X. fig. 10.)

Unter vielen neuen Gattungen von Gewächsen, die ich in der Folge zu beschreiben gedenke, wähle ich für diesmal nur viere heraus, die mir die merkwürdigsten scheinen, nemlich:

1. BOTRYCERAS.

CALYX *Perianthium* monophyllum quadripartitum persistens, laciniis lineari-oblongis patentibus.

COROLLA tetrapetala, petalis linearibus patentibus persistentibus.

STAMINA *Filamenta* quatuor brevissima *Antherae* oblongae erectae.

Digitized by Google

PISTILUM *Germen* ovatum superum compressum. *Stylus* arcuato- adscendens *Stigma* capitatum retusum.
PERICARPIUM *Capsula*? ovata compressa unilocularis monosperma.
SEMEN ovatum compressum.

Der wesentliche Charakter wäre

*Cal* 4-partit. *Cor* 4-petala. *Capsula*? unilocularis monosperma.

Die Gattung gehört zur Klasse Tetrandria und Ordnnung Monogynia, im natürlichen System würde sie ihrer grofsen Verwandschaft mit Cenarrhenes wegen, in die Nachbarschaft der Proteaceen zu stehen kommen. Mir ist nur eine Art bekannt, nemlich:

BOTRYCERAS *laurinum* Tab. 10. f. 10.

*Frutex* orgyalis ramosus erectus, ramis alternis patulis. *Folia* alterna petiolata sesqui- vel bipollicaria et longiora, lanceolata cariacea nitida glabra, margine serrata, basi apiceque acuta integerrima, supra leviter venosa, subtus tenuissime reticulato- venosa. *Panicula* thyrsoidea terminalis corymbis ramosis composita. *Flores* virides minuti in pedunculis furcatis, post anthesin nutantes.

Zuerst sah ich diesen Strauch, der mit dem Ceanothus africanus sehr viele Aehnlichkeit hat, im Strafsburger botanischen Garten, wo mir Herr Professor *Villars* denselben, mit bereits angesetzten Früchten zeigte, und mir ein blühendes getrocknetes Exemplar, dessen Spitze hier abgebildet ist, gab. Ich verdanke diesem würdigen Botaniker die Mittheilung des gegebenen Charakters, da bei der Kleinheit der Blumen nicht viel mehr von den Fructificationstheilen in trockenem Zustande zu sehn war. Nachher traf ich zu Paris bei dem Handels-Gärtner *Cels* mehrere Stämme unter dem Namen Amyris Novae Hollandiae, von welchen ich einen mit nach Berlin genommen habe, der aber bis jetzo, ob er gleich recht munter wächst, noch nicht geblüht hat. Ob diese Pflanze aus Neuholland abstammt, wage ich nicht bestimmt zu sagen, da in den französischen Gärten die meisten Gewächse, deren Vaterland nicht bekannt ist, für neuholländische gelten; indessen scheint der ganze Habitus der Pflanze dafür zu sprechen. Merkwürdig ist der Bau der Blumenstiele, die ästig mit gabelförmigen Spitzen sind, und in den Winkeln vollkommne Blumen, an den Enden aber verkrüppelte haben. Die Frucht gelangt nicht zur Vollkommenheit und es läfst sich nicht genau angeben, ob das einzige Saamenkorn in einer Hautfrucht (utriculus), oder in einer aufspringenden Kapsel sitzt.

Fig. a. ist eine vergröfserte Blume, fig. b. ein Theil des Blüthenstiels mit verblühter Blume vergröfsert abgebildet.

2. SIEVERSIA.

CALYX *Perianthium* monophyllum persistens decemfidum erectiusculum; laciniis alternis minoribus acutis.

Digitized by Google

COROLLA *Petala* quinque obovata, unguibus latis, calyci inserta.
STAMINA *Filamenta* numerosa subulata calyce breviora. *Antherae* subrotundae compressae erectae.
PISTILLUM *Germina* numerosa ovata in capitulum collecta. *Styli* lateri germinis inserti villosi. *Stigmata* oblonga obtusa glabra.
PERICARPIUM nullum.
SEMINA numerosa ovata compressa *Stylis* longissimis pilosis persistentibus instructa.

Der wesentliche Charakter ist folgender:

*Cal* 10-fidus *Cor* 5-petala *Semina* numerosa stylo piloso caudata.

Sie gehört zur Klasse und Ordnung Icosandria Polygynia, und ich habe sie zum Andenken des Herrn *Sievers* Adjuncten der Kayserlichen Akademie in Petersburg genannt, der sich durch mehrere wichtige Entdeckungen bei seinen Reisen im nördlichen Asien um die Wissenschaft verdient gemacht hat.

Die einzige Art dieser Gattung heifst

SIEVERSIA *anemonoides*.

Dryas pentapetala. *Sp. pl. ed.* 2. *p.* 717.
Dryas anemonoides. *Pall. itin.* 3. *app. n.* 92. *t. E. e. f.* 4.
Geum anemonoides. *Sp. pl. ed. W.* 2. *p.* 1117.
Caryophyllata kamtschatika. *Lam encycl.* 1. *p.* 395.
Anemone pusilla. *Gaert. Nov. Comm. Acad. Petrop.* 14. *pars.* 1. *p.* 543. *t.* 19. *f.* 2. 3.

Sie wächst in Kamtschatka und auf den Inseln zwischen Asien und Amerika.

*Linné* und *Pallas* haben diese Pflanze zur Gattung Dryas gerechnet, von der sie aber nothwendig getrennt werden mufs, da Dryas einen einfachen achtzähnigen Kelch und acht Blumenblätter hat, dagegen hat diese einen zehnzähnigen Kelch, von denen fünfe kleiner sind und zurückstehen und fünf Blumenblätter. Hierin stimmt sie genau mit der Gattung Geum, zu der sie ohne auf ihre Frucht zu achten auch zu gehören scheint. Ich nahm daher bei der Bearbeitung der Pflanzen der Klasse Icosandria gar keinen Anstand, sie dahin zu rechnen. Ich hatte nur ein Exemplar mit Blüthen gesehn, und konnte deshalb keinen Unterschied auffinden. Jetzo besitze ich aber fruchttragende Exemplare, und finde dafs diese Pflanze die Blumen von Geum und die Früchte von Dryas hat, mithin kann sie weder zur einen, noch andern Gattung gezogen werden, sondern mufs eine besondere sehr bestimmte ausmachen. Es werden Sieversia, Geum und Dryas sich stets besser und deutlicher unterscheiden, als Potentilla, Comarum und Fragaria.

Digitized by Google

3. XENOPOMA.

CALYX *Perianthium* duplex; *exterius* monophyllum tubulosum inferum quinquedentatum, dentibus lanceolatis aequalibus; *interius* monophyllum superum minutissimum quinquepartitum, laciniis oblongis obtusis ciliatis.

COROLLA monopetala bilabiata supera. *Tubus* cylindraceus calycis exterioris longitudine. *Faux* subventricosa calyce duplo longior. *Labium superius* bipartitum, laciniis oblongis obtusis. *Labium inferius* tripartitum, laciniis oblongis obtusis, intermedia majore emarginata.

STAMINA *Filamenta* quatuor didynama subulata fauci inserta inclusa. *Antherae* subrotundae didymae erectae.

PISTILLUM *Germen* subrotundum perianthio exteriore incluso et interiore coronatum. *Stylus* filiformis longitudine staminum longiorum. *Stigma* bifidum acutum, laciniis inaequalibus.

PRICARPIUM vel *Capsula* vel *Bacca?*

Der wesentliche Character besteht in folgenden Merkmalen.

*Cal* duplex, exterior 5 dentatus tubulosus inferus; interior quinque partitus superus — *Cor* supera bilabiata, fauce ventriosa.

Die einzige bekannte Art nenne ich:

XENOPOMA *obovatum.*

Frutex innominatus. *Jacq. hort Schoenb* 4. *p.* 50. *t.* 498.

Wächst wahrscheinlich in China. Es ist dieser kleine Strauch unter der Benennung des ächten Königs- oder Mandarinen-Thees zu uns gekommen und vom *Hr. v. Jacquin* genau beschrieben. Obgleich die Frucht unbekannt ist, so habe ich wegen des besonderen Blüthenbaues ihn doch zu einer besondern Gattung erhoben. Mir wird es wahrscheinlich dafs die Frucht, welche noch nie hier sich gezeigt hat, eine Beere ist. Vielleicht wenn unsere Sträucher gröfser sind, bringen sie einmal unter günstigen Umständen Früchte, und dann läfst sich darüber mit Gewifsheit entscheiden. Die Blätter der Pflanze haben einen eigenthümlichen Geruch und Geschmack, denen des Chenopodium ambrosioides und Thymus vulgaris etwas ähnlich

4. SALMIA.

SPATHA tri- vel tetraphylla, foliis alternis lanceolatis oblongisve saepius distantibus.

SPADIX cylindricus undique floribus obsitus hermaproditis, intermixtis sterilibus.

*Flores hermaphroditi.*

CALYX *Perianthium* margo tenuis integerrimus superus.

COROLLA nulla.

Digitized by Google

STAMINA *Filamenta* quatuor filiformia longissima flexuosa *Antherae* ovatae erectae.
PISTILLUM *Germen* tetragonum. *Stylus* nullus. *Stigmata* quatuor sulco longitudinali insculpta, cruciatim sessilia.
PERICARPIUM *Bacca* tetragona carnosa quadrilocularis, loculis polyspermis.
SEMINA numerosa oblonga.

*Flores steriles seu neutri.*

CALYX *Perianthium* margo tenuis integerrimus superus.
COROLLA nulla.
STAMINA *Corpuscula* quatuor hemispherica germini imposita denticulis apice capitatis conflata.
PISTILLUM *Germinis* rudimentum *Stylus* nullus *Stigmata* nulla.

Die genauere Bestimmung dieser Gattung verdanke ich der Güte des Herrn Prof. *Desfontaines* zu Paris, der in seiner reichen Kräutersammlung ein blühendes Exemplar des Arum hederaceum bissectum welches *Plumier* t. 59 abgebildet hat, besitzt, und mir die Erlaubnifs gab, diese bis dahin noch nicht untersuchte Pflanze genauer zu prüfen. Ich fand dafs dieses sonderbare wegen seiner langen Staubfäden sehr auffallend gebildete Arum, eine neue Gattung ausmacht, die ich dem Herrn Graf *v. Salm Dyck* einem eifrigen Botaniker und Beförderer dieser Wissenschaft widmete, da die von *Cavanilles* genannte Gattung Salmia bereits vor ihm Sanseviera benannt war, und folglich eingehen mufste.

Als ich bei meiner Rückkunft nach Berlin die in Paris gemachten Beobachtungen und erhaltenen Gewächse genauer prüfte, fand sich dafs meine neu gegründete Gattung Salmia bereits von den Verfassern der Flor von Peru unter dem Namen Carludovica aufgeführt war. Vergleiche ich aber die Beschreibung derselben mit der meinigen, so findet sich dafs die Herrn *Ruiz* und *Pavon* erstlich den wahren Blüthenbau gänzlich verkannt haben; zweitens dafs sie diese Gattung zu der natürlichen Familie der Palmen rechnen wollen, mit der sie gar keine Aehnlickeit hat, denn sie gehört offenbar zur Familie der Aroiden, und ist mit Pothos bosonders nahe verwandt, endlich drittens ist der Namen Carludovica nicht nach den bestehenden Regeln geformt, da man nicht zwei Namen, Carl und Louise, womit sie den König und die Königinn von Spanien gemeint haben, in einen vereinigen kann. Überdies haben wir bereits die Gattung Carolinaea und Carlina, folglich kann die Benennung auf keinen Fall bleiben.

Es würde also der wesentliche Charakter der Salmia sein:

*Spatha* tetraphylla *Spadix* cylindraceus floribus hermaphroditis et neutris tectus. Flores hermaphroditi. *Cal* margo *Cor.* O. *Stam* 4 *Stig-*

Digitized by Google

*mata* sessilia *Bacca* quadrilocularis polysperma. Flores neutri: *Cal.* margo. *Cor* O. *Corpuscula* 4 denticulis capitatis obsita, germinis rudimento inserta.

Die mir bekannten Arten sind:

1. SALMIA *palmaefolia* foliis ultra medium bilobis, laciniis oblongis acutis, petiolis teretibus.

Arum hederaceum foliis bissectis rigidis et sulcatis *Plumier. p.* 43. *t.* 59.

Wächst in St. Domingo.

2. SALMIA *latifolia* foliis ultra medium bilobis, laciniis lanceolatis, petiolis canaliculatis.

Carludovica latifolia *Ruiz et Pavon syst* 1. *p.* 292.

Wächst in Peru.

3. SALMIA *angustifolia* foliis ad basin fere bilobis, laciniis ensiformibus angustis, petiolis teretibus.

Carludovica augustifolia *Ruiz et Pavon syst.* 1. *p.* 292.

Wächst in Peru.

4. SALMIA *trigona* foliis ad medium bilobis, stipitibus trigonis.

Carludovica trigona *Ruiz et Pavon syst.* 1. *p.* 293.

Wächst in Peru.

5. SALMIA *acuminata* foliis ultra medium bilobis, laciniis lineari-lanceolatis acuminatis.

Carludovica acuminata *Ruiz et Pavon syst.* 1. p. 293.

Wächst in Peru.

6. SALMIA *palmata* foliis palmato tri- vel quinquepartitis.

Carludovica palmata *Ruiz et Pavon syst.* 1. *p.* 291.

Wächst in Peru.

Im System müfste Salmia in der Klasse Polygamia in der Ordnung Monoecia nach Acacia eine Stelle erhalten.

Ich kann diese Abhandlung nicht schliefsen ohne noch einer sonderbaren Pflanze zu gedenken, die das Ansehn einer eigenen Gattung hat, aber genau betrachtet schon zu einer bekannten gehört, es ist:

AQUILEGIA *anemonoides* Tab. 9. f. 6.

A. nectariis petalis triplo brevioribus basi gibbis, pedunculis radicalibus uniflorís.

*Radix* perennis *Caulis* nullus *Folia* omnia radicalia triplicato-ternata foliolis oblongis obtusis indivisis bi- vel trilobis glabris *Petioli* bipollicares basi dilatati membranacei *Pedunculus* radicalis uniflorus foliis altior nudus, vel supra medium foliolis duobus lineari-lanceolatis sessilibus instructus *Calyx* nullus *Corolla* pentapetala, petalis ovatis obtusis deciduis. *Nectarium* corona pentaphylla, foliis triplo petalis brevioribus bi-



Digitized by Google

lobis basi cucullatis concavis gibbis. *Stamina* numerosa, *Germina* quinque oblonga styli lineares, *Stigmata* uncinata, *Capsulae* quinque siliquaeformes, longitudinaliter interne dehiscentes, uniloculares polyspermae. *Semina* margini interiori capsulae inserta.

Lange habe ich angestanden, ob ich diese sibirische, auf den altaischen Gebirgen vorkommende Pflanze zu den Aquilegia-Arten zählen, oder als eine besondere Gattung unterscheiden sollte. Nach reiflicher Überlegung scheint es mir gar nicht rathsam, sie von Aquilegia zu trennen, da alles wie bei dieser Gattung ist, nur sind die Nectarien sehr kurz, und statt sich in einen Sporn zu verlängern, nur unterhalb höckrig. Da wir bereits Aquilegia Arten mit sehr kurzen Sporen haben, so läfst sich hier, obgleich der Habitus etwas abweicht, keine Trennung vornehmen.

## XXXVI.

## Chemische Untersuchung des stänglichen Dolomits.

Vom Ober-Medizinal-Rath *Klaproth.*

Das Fossil, welches ich hier, neben dem gemeinen- und rhomboëdrischen Dolomit, als dritte Art dieser Gattung, unter dem Namen *stänglicher Dolomit* aufführe, hat seinen Findort in der Grube *Tschistagowskoy*, am Flusse *Mjäfs* im Orenburgschen Gouvernement; wahrscheinlich im Serpentin brechend.

Die Farbe desselben ist lichte graulichweifs. Es besteht in derben, zwei Zoll langen Bruchstücken; hat ein dünn-grad- und langstänglich abgesondertes Gefüge; der Längenbruch ist schmalstralig und zeigt zarte Queersprünge; der Queerbruch ist auf den Queerrissen spiegelich, sonst uneben. Frisch aufgebrochen zeigt es Glasglanz, dem Perlmutterglanz sich nähernd. Es ist nur schwach durchscheinend, zerspringt in nadelförmige Stücken, und ist leicht zerreiblich.

Aeufserlich ist das Fossil mit einer isabellgelben kleintraubigen Rinde überzogen. Inwendig ist es mit einzelnen, oder nur wenig zusammenhängenden, lichte gräulichweifsen gradlaufenden Amianthfasern nach der Länge durchwachsen, welche beim Zerbrechen in die Queere am deutlichsten zum Vorschein kommen.

Das eigenthümliche Gewicht desselben ist = 2,765.

Es ist dieses Fossil fälschlich für Strontianit angesehn worden; welcher Irrthum jedoch schon durch diese geringere Eigenschwere des

Digitized by Google

Fossils, als die sich gegen die des Strontianits nur wie 3 gegen 4 verhält, hätte berichtiget werden können. Eher hätte man veranlaſst werden können, solches für glasartigen Tremolith zu halten, als mit welchem es in der That die meiste Aehnlichkeit im Aeuſsern hat, so wie es auch in seinen Bestandtheilen nur allein durch die gänzliche Abwesenheit der Kieselerde, vom Tremolith verschieden ist.

a) Hundert Gran des, von dem damit verwachsenen Amianthe möglichst befreieten Fossils wurden mit Salpetersäure übergossen. Die Auflösung erfolgte nur langsam, und wurde nur mit einem schwachen, in Entweichung einzelner kleinen Luftbläschen bestehenden Aufbrausen begleitet. Es blieben 3 Gran Amianthfasern zurück, deren Abgang durch ein gleiches Gewicht des Fossils ersetzt wurde. Die wasserhelle Auflösung wurde durch kohlensaures Ammonium zersetzt. Der ausgesüſste und in der Wärme getrocknete Niederschlag wog 52 Gran, und bestand in etwas eisenschüssiger kohlensaurer Kalkerde. Durch Wiederauflösung derselben in Salpetersäure, und Fällen mit ätzendem Ammonium, wurde der Eisengehalt ausgeschieden, welcher ausgeglühet $\frac{1}{2}$ Gran wog. Als *kohlensaures Eisen Hydrat* zu 1 Gran geschätzt, kommen nach dessen Abzug 51 Gran *kohlensaure Kalkerde* in Rechnung.

b) Die von der Fällung durch kohlensaures Ammonium zurückerhaltene Flüssigkeit wurde nunmehr kochend durch kohlensaures Natrum zersetzt. und bis zur Verflüchtigung des Ammoniums im Sieden erhalten. Der Niederschlag bestand in *kohlensaurer Bittererde*, die ausgesüſst und in der Wärme scharf ausgetrocknet, 47 Gran wog.

Dieser stängliche Dolomit fand sich also zerlegt in

| | |
|---|---|
| *kohlensaure Kalkerde* - - - - - - - - - - - | 51 |
| *kohlensaure Bittererde* - - - - - - - - - - | 47 |
| *kohlensaures Eisen-Hydrat*, - - - - - - - - | 1 |
| | 99 |

woraus sich als nähere Bestandtheile ergeben:

| | |
|---|---|
| *Kalkerde* - - - - | 28,20 |
| *Bittererde* - - - - | 19,74 |
| *Eisenoxyd* - - - - | 0,50 |
| *Kohlensäure* - - - | 59,25 |
| *Wasser* - - - - - | 11,31 |
| Verlust - - - - | 1, |
| | 100. |

Digitized by Google

## XXXVII.

# Chemische Untersuchung der Sibirischen Bergbutter.

Vom Ober-Medizinal-Rath *Klaproth.*

Die unter dem Namen *Bergbutter* in den Mineralsystemen aufgeführte Substanz, scheint wegen ihres seltenen Vorkommens nur wenig gekannt zu sein; da man sie meistens nur als eine Varietät des natürlichen Alauns betrachtet. *Kirwan* welcher eines fünffachen Zustandes des natürlichen Alauns gedenkt, sagt von der vierten Art desselben: „sie findet sich in weichen zerbrechlichen Massen, ist etwas fettig anzufühlen, „weswegen sie in Deutschland Bergbutter genannt wird, von einer dunkeln gelblichen Farbe, blättrichem Bruche, und süfslichem zusammenziehenden Geschmacke. Diese Substanz enthält sowohl zersetzten Eisenvitriol, wie Alaun; anfangs ist sie völlig weich, an der Luft aber „wird sie zerbrechlich. Man findet sie in Sibirien und Sachsen *)." Gleicher Meinung ist *Estner*, indem er sagt: „Die Bergbutter scheint nichts „anders zu sein, als ein unreiner schmieriger Alaun, der in der Grube „feucht ist, und mit der Zeit an der Luft in einen festen Zustand übergeht **)."

Dafs jedoch diese Substanz als eigene Gattung der schwefelsauren Salze aufzuführen sei, solches wird aus folgender Analyse hervorgehen, die ich mit der echten Bergbutter vom *Irtisch* am *Altai* angestellt habe.

Die Farbe derselben ist graulich weifs. Sie kommt theils in kleinen und sehr kleinen, losen, höckerigen Klümpchen, theils als Überzug dünner Splittern eines schwärzlichen Thonschiefers vor. Sie ist äufserlich matt, auch inwendig nur wenig glänzend. Der Bruch ist undeutlich feinkörnig. Sie ist weich im mindern Grade, von trockner Salzconsistenz; ist nicht sonderlich schwer, und äufsert einen mäfsigen säuerlich styptischen Geschmack.

*A.*

Tausend Gran dieser, mit Schiefersplittern und sandigen Steinbrocken gemengten Bergbutter wurden mit siedendem Wasser übergossen und ausgelaugt. Die Auflösung war farbenlos, und gab durch Röthung des Lacmuspapiers freie Säure zu erkennen. Sie wurde durch gelindes Abdunsten zu krystallisiren versucht; es fand aber kein Anschufs regelmäfsiger Krystallen statt. Die völlig eingetrocknete Masse erschien in unförmlicher Rindengestalt, und wog 360 Gran. Sie wurde in so viel

*) *Anfangsgründe der Mineralogie von Kirwan* 2. Ausg. a. d. *Engl. übersetzt von D. L. v. Crell* 2. B. 1798. *S* 19.

**) *Versuch einer Mineralogie* III. B. I. Abth. S. 43.

Digitized by Google

Wasser aufgelöset, dafs in 10 Theilen der Auflösung ein Theil der salinischen Masse enthalten war.

*B.*

a) Tausend Gran dieser Auflösung, enthaltend 100 Gran Bergbutter, wurden mit der Auflösung des essigsauren Baryts versetzt. Der in schwefelsaurem Baryt bestehende Niederschlag wog, nachdem er ausgeglühet worden, 94 Gran; wodurch 31 Gran *concrete Schwefelsäure* angezeigt werden.

b) Die Auflösung wurde hierauf durch kohlensaures Ammonium zersetzt. Die von dem Niederschlage durchs Filtrum gesonderte Flüssigkeit zur Trockne abgedampft und ausgeglühet, hinterliefs einen etwas kohligen Rückstand, der dem Wasser, womit es ausgelaugt wurde, einen geringen Theil eines alkalischen Salzes mittheilte; welches dadurch, dafs es mit Platinauflösung keinen Niederschlag erzeugte, für *Natrum* angesehen wurde; dessen Menge jedoch nur zum $\frac{1}{4}$ Gran zu schätzen war.

*C.*

a) Zweitausend Gran der Auflösung, 200 Gran Bergbutter enthaltend, wurden aufs neue zur trocknen Salzmasse abgedampft. Bei deren Wiederauflösen in wenigem Wasser blieb schwefelsaurer Kalk in zarten Spiefsgen zurück, der gesammelt und ausgeglühet, 21 Gran wog; wofür 9 Gran *Kalkerde* in Rechnung kommen.

b) Die Auflösung wurde siedend durch kohlensaures Kali gefället und der Niederschlag noch feucht in siedande Aetzlauge getragen. Die vom Rückstande durchs Filtrum wieder abgeschiedene Lauge mit salzsaurem Ammonium gefällt, gab 5 Gran ausgesüfste und geglühete *Alaunerde*.

c) Der wieder ausgelaugte Rückstand wurde in Salpetersäure aufgelöset, die Auflösung mit reichlichem Wasser verdünnt, und kalt mit koklensaurem Natrum versetzt. Das hierdurch ausgeschiedene *Eisenoxydul* wog nachdem es im Verschlossenen ausgeglühet worden, 12 Gran.

d) Die Flüssigkeit wurde nunmehr zum Sieden gebracht, und durch kohlensaures Natrum vollständig gefället. Der in Bittererde bestehende Niederschlag wog 31 Gran, wovon nach dem Ausglühen 13 Gran blieben. Durchs Ausglühen war die Farbe desselben in Braun übergegangen. Nach Auflösung in verdünnter Schwefelsäure, schied sich *Manganoxyd* in braunen Flocken ab, dessen gesammelte Menge gegen $\frac{1}{2}$ Gran betrug. Nach dessen Abzug bleiben für die *Bittererde* $12\frac{1}{2}$ Gran.

*D.*

Bei Übergiefsung einer kleinen Menge der rohen Bergbutter mit flüssigem Aetzkali, ergab sich eine schwache Spur von *Ammonium*, indem an einem darüber gehaltenen, mit schwacher Salpetersäure, und

Digitized by Google

nicht rauchender Salzsäure, befeuchteten Glasstabe, einzelne weiße Dämpfe sichtbar wurden.

E.

Um die Bergbutter auf Salzsäure zu prüfen, wurde die noch übrige Auflösung derselben mit der Auflösung des schwefelsauren Silbers versetzt; wovon aber weder Fällung, noch Trübung erfolgte.

Die *Sibirische Bergbutter* bestehet also, aus:

| | |
|---|---|
| *Bittererde* - - - - - - - | 6,25 |
| *Alaunerde* - - - - - - - | 2,50 |
| *Kalkerde* - - - - - - - | 4,50 |
| *Eisenoxydul* - - - - - - | 6, |
| *Manganoxyd* - - - - - - | 0,25 |
| *Natrum* - - - - - - - - | 0,25 |
| *Ammonium*, (eine Spur) | |
| *Schwefelsäure* - - - - - - | 31, |
| *Wasser* - - - - - - - - | 49,25 |
| | 100. |

## XXXVIII.

## Beschreibung eines neu entdeckten Chalcedons und Chalcedonyx, nahe bei Hildesheim im Okerdepartement des Königreichs Westphalen.

Vom Canonicus *Franc. Léopold de la Tour.*

Nach der Besitznahme des ehemaligen Fürstenthums Hildesheim wurde bald darauf von der damaligen Königl. Preußischen Organisations-Commission der Bau einer neuen Chaussee verfügt, welcher mir zur Entdeckung eines in hiesiger Gegend sonst nirgends vorkommenden Fossils eines schönen Chalcedon-Onyx, die Veranlassung gab. Ein nahes Flötzgebirge, $\frac{1}{4}$ Meile von der Stadt, enthält gute, brauchbare Steine, und einer der höchsten Berge, der Spitzhut genannt, hat viele Tausend Fuder zu dieser neuen Kunststraße geliefert: so, daß nicht weit von der Spitze dieses Berges, gegen die südöstliche Seite, an mehrern Stellen mehr als 50 Fuß tief eingebrochen ist. In den dichten Felsmassen dieses Berges so wohl, als in den obern Schichten, auch unmittelbar unter der Dammerde in den aufgeschwemmten Geschieben, findet sich der Chalcedon

Digitized by Google

und Chalcedonyx in mancherlei Formen und Bildungen, am häufigsten jedoch in kuglichter Form von der Gröſse eines Menschenkopfs bis zur kleinsten Erbse. Schade nur, daſs die gröſsern Kugeln durch die Zerklüftung der Felsmassen, worin sie eingeschlossen sind, und durch die Unkunde der Arbeiter, meist zertrümmert und in einzelnen Stücken vorgefunden sind. Von der Gröſse einer groſsen Nuſs und kleinere habe ich indeſs Einige ganz vollständig und unversehrt erhalten.

Die herrschende Farbe unsers Chalcedons ist weiſs, und zwar blendend schneeweiſs, so wie auch perlgrau und himmelblau. Erstere die weiſse verliert sich zuweilen in das Gelbliche, Milchblaue, Aschfahle und auch, wiewohl selten, in das Grünliche. Wenn die schneeweiſse Farbe mit der perlgrauen, oder sanften himmelblauen, in scharfen breiten Abschnitten und Absonderungen wechselt, so bildet er den schönsten Onyx, der dem Orientalischen, dem Isländischen und Katharinenburger in Sibirien gleichkommt, und was die emailglänzend weiſse Farbe, auch Härte betrift, vielleicht noch übertrift. Seine äuſsere Gestalten sind sehr verschieden; denn auſser den runden, länglichen, nierförmigen Kugeln, kömmt er auch in derben Massen eingesprengt, oder auch mit der Bergart gemischt, streifenweise in Trümmern, in stumpfeckigen Stücken, und tropfsteinartig geträuft, auch über flache Steine, wie geflossen, und getropft vor. Die Farbe des geflossenen ist gemischt, des stalaktitisch getropften aber gewöhnlich weiſs, und geht dieser in den Cachelong über, indem er wegen der beigemengten gröſsern Quantität des Thons nicht so hart ist, auch an der Zunge klebt, welches der Fall bei den übrigen Formen gar nicht ist. Die Oberfläche der Kugeln ist nicht glatt sondern etwas rauh, bucklicht und eingekerbt. Inwendig sind sie entweder hohl oder ganz vollgefüllt. Die hohlen haben eine oft dünnere, oft dickere Rinde in deren Mitte sich gewöhnlich weiſse Amethyst-Quarzkrystalle befinden, die wieder in Hinsicht der Gröſse und Feinheit abwechseln, und einen ungemeinen Schimmer von sich geben. Oft sind die Kugeln auch inwendig geträuft und mit den feinsten, kaum bemerkbaren Amethyst-Krystallen übersäet. Der eigentliche Onyx ist gewöhnlich nur in den *gröſsern* und zwar in den *vollen* Kugeln ausgebildet, obgleich er auch in den ungeformten Stücken sich zeigt; hingegen die kleineren vollen Kugeln sind blos von ganz weiſser Farbe, und haben zuweilen in der Mitte nur einen Kern oder eine zufällige Zeichnung. Bei jenen gröſsern Kugeln findet sich, nach der Oberfläche zu, jedesmal eine weiſse breite Chalcedon-Rinde von 1, 2, 3 und mehreren Zollen und unmittelbar daran, nach inwendig zu, der graue oder blaue Chalcedon. Wieder andere vollgefüllte Kugeln haben zuerst eine weiſse Schicht, dann grauen oder weiſsen Quarz mit einem Streif vom farbigten Chalcedon umgeben

Digitized by Google

und in der Mitte wieder weifsen Chalcedon. Noch andere zeichnen sich durch die schönsten Fortifications Zeichnungen in grau- und weifsen Abstufungen aus. Der gewöhnliche Chalcedon ist bekanntlich inwendig matt und von wenigem Glanze, aber der unsrige zeigt schon im Bruche, sowohl im weifsen als blauen, wegen seines äufserst zarten Gefüges, einigen Schimmer, und nimmt geschliffen die vortreflichste Politur an. Im Bruche ist er theils eben, theils feinsplittrig und die Bruchstücke selbst sind scharfeckig und kantig. Der weifse ist ganz opak, der graue und blaue aber an den Kanten durchscheinend, und gegen das Licht gehalten, durchschimmert den letztern eine weingelbe Farbe. Er ist hart, spröde, leicht zerspringbar und ziemlich schwer.

Was seine physischen Eigenschaften betrifft, so geben zwei Stücke im dunkeln aneinander gerieben, einen empyreumatischen Geruch von sich, phosphoresciren stark mit einem lebhaften gelben Lichte, und sprühen am Stahle, gleich dem Amethyst, sehr starke Funken von sich. Die Bergart verändert im Glühfeuer die gelbe Farbe in die ziegelrothe, der weifse Chalcedon selbst bleibt unverändert, so wie der graue und blaue eine schmutzig weifse Farbe annimmt. Die chemischen Analysen seiner Grundstoffe, und quantitativen Verhältnisse seiner Gemengtheile an Kiesel-, Thon und Kalkerde u. s. w. auch ob er sonst noch vom gewöhnlichen Chalcedon abweichende Eigenschaften besitzt, und als eine besondere sich auszeichnende Art im Systeme aufgenommen zu werden verdient, mufs ich Chemikern überlassen, und nur noch bemerken, dafs mir der fast an allen weifsen Chalcedonen sichtbare ockergelbe Beschlag ein Eisenoxyd zu sein scheint.

In Ansehung seines geognostischen Vorkommens möchte es scheinen, als ob er zur Mandelsteinformation gehört, weil er in verschiedentlich geformten gröfsern oder kleinern Kugeln, und nufsartigen Gebilden vorkömmt; allein da der Flötz aus dichtem gelben Kalkstein besteht, worin Versteinerungen von zurückgebliebenen See-Produkten, wiewohl grade in diesem Flötze sparsamer als in der Nachbarschft, hingegen in den niedrigen ähnlichen Flötzen nur desto häufiger sich finden, so läfst sich wohl auf einen Übergangskalkstein schliefsen und die Gebirgsart als ein Erzeugnifs der neuern Flözformation erklären, indem es mit den sandhaltigen Kalkflötzen in der ganzen Gegend der Ostseite der Stadt Hildesheim analog erscheint. Es besteht also das Gebirge, worin die Chalcedone erzeugt worden sind, aus einem sandigen Muschelkalksteine mit Thon gebunden, wenn gleich oft die festesten Steinmassen von mehrern Ellen im Diameter in einem Stücke eingebrochen werden, worin sich keine Spur von Petrefacten zeigt. Sollte es auch wohl eine Art

Digitized by Google

Thonporphir sein; weil die Bergart öfters in Flecken und breccienartig erscheint; allein der geringere Thon, welcher sich gleich beim Anhauchen offenbahrt, und der weit überwiegende Kalkgehalt, läfst mich daran zweifeln. Hin und wieder bricht auch ein kristallisirter Kalkspath ein, der sechsseitig linsenförmig ist, (sogenannter Zweckenkopf) wo die Kristalle, wie es sonst bei dieser Kristallisationsart gewöhnlich ist, nicht horizontal liegend, sondern allezeit aufrecht stehend vorkommen. Merkwürdig genug aber bleibt es, dafs die Chalcedone sowohl in den festen Massen eingeschlossen, als auch los unter Geschieben, gleich unter der Dammerde, einzeln und Trümweise aufsitzend. sich finden. Dieses Vorkommen in der Kalkformation welches mir von andern Gegenden noch nicht bekannt ist, möchte wohl einzig, und den Mineralogen interessant sein? da der gemeine Chalcedon sonst gewöhnlich nur im Mandelsteine, wie z. B. in Schlesien, in der Pfalz, auf Island und den Ferroe Inseln, zu Ilefeld am Harz u. s. w und auch wohl im Basalte, so wie in Granit- und Porphirgebirgen bemerkt worden ist.

Aufser dem Cacholong geht der weifse auch hin und wieder, besonders wo er in einzelnen kleinen Parthien gemengt ist, in Opal über, und verändert im Wasser, gleich dem Hydrophan seine weifse Farbe ins blaue. Auch habe ich einen opalisirenden blauen Anflug wahrgenommen, eine Art Weltauge, dem ganz gleichkommend, welchen mir der Bergrath Gieseke bei seinem Aufenthalt in der Insel Rügen, kurz vor seiner Reise nach Grönland zugeschickt hat. Wenn man diese Steine nur mit der Zunge benetzt, so verschwindet die blaue Farbe, und sie erscheint bald darauf wieder.

Zum Gebrauch und Nutzen kann er auf mannigfaltige Weise angewandt, und es können daraus Petschafte, Ringsteine, Dosen u. d. g. verfertigt, hauptsächlich aber kann er, zu den sogenannten Cameen, um Bildnisse en relief und vertieft darin zu schneiden, benutzt werden. Bekanntlich haben die Alten und auch die Neueren dergleichen Darstellungen für die bildende Kunst in Onyxsteinen vorzüglich geliefert, die sehr geschätzt werden. So befindet sich hier in Hildesheim an dem, von dem H. Bischof Bernward selbst gefertigten goldnen Kelche ein solcher geschnittener trefflicher Onyx, der wahrscheinlich aus Griechenland herstammt. Die drei Figuren darauf sind erhaben in schneeweifsen Chalcedonyx geschnitzt auf einer grauen Unterlage. Unsere Hildesheimschen Onyxe geben diesem an Schönheit nichts nach, und er wird vielleicht von ihnen übertroffen.

Unter den Überresten derjenigen Geschöpfe, welche augenscheinlich das Meer, nachdem es viele Jahrtausende diesen Erdstrich bedeckt haben mag, bei seinem Abzuge hinterlassen hat, und nun mit der nemli-



Digitized by Google

chen Erd- und Bergart innig gebunden und gemischt, d. i. im Petrificationszustande vorgefunden werden, habe ich die am häufigsten vorkommende verschiedene Arten von Seefischzähnen (Glossopetrae) Echinitenstacheln (sogenannten Judennadeln) Coralliten, Bucciniten, Buccarditen Ostraciten etc. und andere Conchylien-Gattungen bemerkt, worunter sich die zahlreichen glatten und gestreiften Terebratuliten (Terebratula parva, partim glabra, subalbida, nucleo intus spato crystallisato calcareo, partim striata, striis crassioribus, subfusca, testa adhuc naturali, una verticis parte depressiore et truncata, altera vero elatiore et acuminata) vorzüglich auszeichnen, indem sie noch mit ihrer natürlichen Schaale versehen sind, und die beiden bauchigen Muscheln, die eine mit dem gekrümmten Schnabel auf der andern festsitzen, inwendig aber sehr oft mit weifsen Kalkspath und Kalkspatkrystallisationen ausgefüllt sind.

Möchte doch der seit einigen Jahren unterbrochene Chaufsee-Bau bald wieder angefangen und fortgesetzt, und dadurch die Aussicht eröfnet werden, durch neue Anbrüche der Steinmassen, neue Ausbeute dieser vortreflichen Onyxe und Chalcedone zu gewinnen.

## XXXIX.

## Die Witterung des Jahres 1811.

Vom Prediger *Gronau*.

Mit dem Anfang des Jahres nahm die Käke sehr zu, und erreichte am 6ten *Januar* den höchsten Grad mit 2° Farenheit, oder 14 — Reaumur. In Köpnick war sie 2° unter Farenheits Zero, oder 15° — Reaumur gewesen. Der Frost hielt auch den ganzen Monat an, nur vom 14ten bis 19ten trat Regen ein mit Sturm. Schnee fiel selten und in geringer Menge, aufser am 29sten Abends, da es sehr stark schneiete. Am 12ten sahe man eine Feuerkugel, und den 16ten 2 Neben Sonnen mit farbigen Bogen.

Der *Februar* hatte anfangs noch mäfsigen Frost, dann gelinde Witterung mit Regen und Sturm. Vom 14ten an folgten helle trockne Frosttage mit scharfen Ost-Winde. Am Ende ward es wieder gelinder mit Regen.

Auch der Anfang des *Merz* brachte Regen und Sturm bis zum 11ten Vom 13ten bis 20sten folgten fast ganz heitere und angenehme Tage mit Nachtfrösten. Am 21sten und 22sten regnete es, vom 24sten bis 30sten war es hell und temperirt. Zuletzt regnete es wieder.

Digitized by Google

Der Anfang des *Aprils* war angenehm, vom 3ten bis 7ten aber stürmisch und kalt, dann ward es wieder gelinder mit Regen bis zum 21sten. Vom 21sten bis 27sten folgten schöne angenehme Frühlingstage, zuletzt feuchtes gelindes und fruchtbares Wetter, welches bis zum 7ten *May* anhielt.

Hierauf trat eine für diesen Monat ungewöhnliche Hitze und Dürre ein, nur der 24ste 25ste und 29ste brachte etwas Regen, und am 24sten war ein Gewitter. Der *Frühling* dieses Jahres war aufserordentlich gelind und trocken. Der März hatte gar keinen Schnee, und der April liefs am 11ten einige wenige Flocken fallen, welches in vielen Jahren nicht bemerkt worden war.

Auch der *Junius* hatte meist helle und trockne Tage, und einen hohen Grad der Hitze. Am 2ten 9ten und 17ten waren Gewitter. Das letztere war sehr heftig, führte Sturm, Hagel, und gewaltigen Platzregen mit sich, und schlug im Rondél in einen Baum ein.

Der *Sommer* trat mit schwüler Luft, und vielen Gewittern ein, welche sich 16 Tage hinter einander vom 22sten Junius bis 7ten Julius alle Nachmittage einstellten, sehr stark und heftig waren und oft einschlugen, doch eben die Luft nicht abkühlten. Nach dem 7ten liefs die grofse Hitze etwas nach, doch trat sie bald wieder ein, und hielt meist den ganzen Monat hindurch an.

Der *August* hatte meist angenehmes, oft heifses Wetter, nur vom 3ten bis 16ten regnete es öffter, und am 24sten war in der Nacht ein Gewitter, worauf wieder trockne und helle Tage folgten.

Der *September* blieb noch anhaltend warm und trocken, bis zum Anfange des *Herbstes*, nur am 1sten und 2ten war es stürmisch mit Regen. Die Nächte wurden indessen schon kalt, und am 16ten 17ten und 18ten fielen die ersten Reiffe und Nachtfröste ein. Nach dem 23sten folgte Regen und Wind.

Einen so schönen, trocknen, heifsen und anhaltenden *Sommer* hatte man in vielen Jahren nicht erlebt. Der heifseste Sommer im vorigen Jahrhundert war 1721 von 71 warmen Tagen. Der diesjährige übertraf ihn noch um 6 Tage. Man zählte 177 warme Tage.

Die ersten Tage im *October* waren noch angenehm und milde, dann folgte Regen bei gelinder Luft bis zum 30sten. Vom 21sten bis 26sten waren noch schöne helle Herbsttage. Zuletzt ward es kälter mit Regen und Wind.

Der ganze *November* hatte gelinde Witterung mit Wind und Regen, nur am 10ten, 17ten, 23sten, 24sten und 25sten zeigte sich einiger Frost.

Eben so war auch der *Debember*. Selten kam das Thermometer

Digitized by Google

auf den Gefrierpunkt, und erhob sich auch bald wieder darüber. Um Winters Anfang gab es Sturm mit Regen und Schnee, worauf Frost folgte der am Ende des Jahres ziemlich stark war. Auch der *Herbst* dieses Jahres war meistens milde und angenehm.

Das *Barometer* erreichte die *gröfste Höhe* am 15. Merz. 28° 8′ 4″ und den *niedrigsten Stand* am 14ten Februar 27° 1′ 7″ *die gröfste Hitze* zeigte das Thermometer am 20sten Julius 93° Farenheit, 27½ + Reaumur; und *die gröfste Kälte* den 6ten Januar 2° Farenheit, 13° — Reaumur. Hr. Bode bemerkte 95° F. 28° + R. Mein Sohn in Köpnick 96° F. 28½ + R. Einige wollen sogar 97, F. 29° + R. bemerkt haben.

*Überschwemmungen* waren in diesem Jahre wenige, aufser denen die in der Schweiz und an einigen andern Orten, besonders im Anfang des Julius durch Gewitter und Wolkenbrüche verursacht wurden.

Das *Frühjahr* war an verschiedenen Orten bald eingetreten. In Mietau schon im Februar, so dafs die Flüsse schon bereits aufgingen. Auch die Donau brach den 14ten Februar auf, und rifs durch die Gewalt der Eisstücke, einen Theil der grofsen Thabor-Brücke von 9 Joch, und 2 Joch von der kleinen Thaborbrücke hinweg. Die Newa ging am 12ten Aprill auf, sie hatte seit dem 3. November 120 Tage lang festgestanden.

Fast allgemein war die *Hitze* und *Dürre* des diesjährigen *Sommers*. Der Bodensee und Rhein waren so seichte, dafs man an vielen Stellen durchwaten konnte, welches seit 1520. nicht der Fall gewesen war. Am Mayn, dauerte die Hitze und Dürre 3 Monat lang, die Bäche vertrockneten, und die Mühlen mufsten stille stehen. Erst am 21sten September fiel ein anhaltender erquickender Regen. Auch in Königsberg, Warschau und Stockholm wurde über die grofse Hitze dieses Sommers geklagt, und in Neu-Yorck sollen einige Menschen vor Hitze gestorben seyn. Die *Ernte* war einige Wochen früher als gewöhnlich. Im Rheingau zu Cölln, und an der Bergstrafse gab es schon am Ende des Junius reife Weintrauben, so auch in Ungarn und dem Österreichschen. Fast allenthalben war der Wein in grofser Menge, und von vorzüglicher Güte.

Die *Korn-Ernte* war ebenfalls sehr frühzeitig. In der Schweiz, dem Neapolitanischen und in Dänemarck reichlich. In Deutschland nur mittelmäfsig, und in England schlecht.

Der *Herbst* war an den meisten Orten gelind und angenehm, so dafs einige Bäume zum zweitenmal ausschlugen und zu blühen anfingen, das Getreide hoch aufschofs, und sogar einige Weinstöcke neue Trauben zeigten, zum Beispiel in Berlin, beim Gärtner Herrn Matthieu, in Augsburg, Osterburg und mehreren Orten. Bey Frankfurt am Mayn, hatte man im October Erdbeeren, reife Kirschen und neue Weintrauben. Eben so war es auch in Leipzig. Zu Augsburg war noch am 5ten November, die Wärme 74° Farenheit 18° + Reaumur.

Digitized by Google

Dagegen zeigte sich an manchen andern Orten schon frühe Kälte. In Kempten fiel am 21sten September schon eine so kalte Witterung ein, daſs man einheitzen muſste, der Schnee lag nicht nur auf den Bergen, sondern auch in den Thälern. Am 31sten October fiel in Copenhagen viel Schnee. In Warschau fing es den 7ten November so stark an zu frieren, daſs dicke Eiszapfen an den Dächern hingen, Bäume und Steine waren mit Glatteis überzogen, und es fiel eine ungeheure Menge Schnee. Am 8ten war die Kälte 12° F. $8\frac{3}{4}$°— R. und am 9ten 8° F. 10°— R.

*Hoher Schnee* fiel im Merz in den Caucasischen Gegenden, so daſs viele Heerden Schafe erfroren. Im August fiel in Tyrol schon eine groſse Menge Schnee. Hefftige Stürme waren den 29sten Januar in Petersburg, den 27sten Merz in Candia, den 28sten auf den Inseln Isle de France und Bourbon. Im May in Ostindien, besonders bey Madras, am 2ten Junius zu Thierheim im Bayreuthschen. In der Nacht vom 7ten auf den 8ten Julius in Westindien, über 40 Schiffe gingen verloren, zwischen dem 27sten und 28sten in Antwerpen. Am 8ten October in der Nord-See und dem Mittelländischen Meere. Den 19ten November zu Venedig, im Adriatischen Meere und zu Livorno. Am 22ten December in Erlangen, mit Gewitter. Den 24sten December in der Nord- und Ost-See, wo sehr viele Schiffe verunglückten.

Ein besonderer nur kurze Zeit dauernder *Wirbelwind* zeigte sich am 15ten Merz im Garten des Herrn Matthieu, der in der Spenerschen Zeitung genauer beschrieben ist.

Am 1sten May zeigte sich in dem Dorfe Megeaux eine Staubwolke, in Gestalt einer hohen, oben breiten und unten spitzigen Säule. In 5 Minuten durchlief sie diese Gemeine, in einer Länge von einer Stunde, und einer ungleichen Breite, 150 Gebäude wurden umgeworfen oder hinweggerissen, 1010 Obstbäume entwurzelt oder zerbrochen, und Aeste von ungeheurer Dicke über 100 Fuſs hinweggeschleudert. Viele Vögel und Thiere kamen um. Man rechnete den Schaden auf 110,283 Franken

Am 26sten Junius Abends um 5 Uhr war zu Reichenwalde, bey Storkow, ein Wirbelwind mit einem Gewitter begleitet, der viele Bäume aus der Erde riſs. Von 1000 Maulbeerbäumen blieben kaum 100 stehen, und die Waldungen wurden in einem Umkreis von anderthalb Meilen fast gänzlich ruinirt. Am 10ten Julius entstand zu Copenhagen, bey einem Gewitter, ein Wirbelwind, er hob 36pfündige Kanonen aus ihrer Lage, zerschmetterte einige Chalouppen im Hafen, that in der Stadt an den Dächern und Fenstern groſsen Schaden, riſs Bäume, Balken und Bretter mit sich fort, und beschädigte 3 Menschen.

*Gewitter* waren in diesem Jahre auſserordentlich häufig und stark. Schon am 13ten Februar Nachmittags um 2 Uhr, schlug bey einem hef-

Digitized by Google

tigen Schneegestöber, der Blitz zu Braunschweig in den Petri Thurm. Man fand bey Besichtigung des Thurms keine Spur einer Verletzung, aber um 6 Uhr Abends stand die obere Spitze in vollen Flammen, und das geschmolzene Bley floſs herunter. Der Thurm stürzte indessen in sich selbst ein, und das Feuer breitete sich nicht weiter aus, so daſs selbst die Kirche, und die nebenstehenden Häuser noch erhalten wurden.

Am 29sten Aprill war in Paris ein heftiges von einem Orkan begleitetes Gewitter. Es kam aus SO. Der Sturm warf Mauern um, riſs Bäume aus der Erde, und schmiſs Wagen auf den Straſsen um, einige Menschen wurden getödtet, und mehrere beschädiget.

Am 21sten May war ein sehr starkes Gewitter zu Trebatsch bey Culmbach, mit einem Wolkenbruche, der groſse Verwüstungen anrichtete. Bey Hohenberg und Seeligenstadt traf auch groſser Hagel viele Felder. Der Blitz schlug in eine hölzerne Hütte ein, und beschädigte 10 Personen. Einem wurde am rechten Beine, die mit Nägeln beschlagne Schusohle gänzlich vom Oberleder abgeschlagen. Die Schnalle aber blieb unversehrt.

Am 24sten May, war ein Gewitter bey Augsburg mit Hagel, ein halb Pfund schwer.

Den 1ten Junius in Paris, mit Hagel und Wolkenbruch, es richtete in den Elisäischen Feldern, und den Thoullerien, groſsen Schaden an, und erstrekte sich auch über Passy, Jouy, Chevreuse und Meuden. In den Fabrik-Gebäuden bey Jouy wurden über 5000 Fensterscheiben zerschmettert.

Am 2ten Junius bey Ranzau, im Holsteinschen, mit Hagel wie Taubeneier, 4 Loth schwer.

Den 17ten Junius bey Anspach, mit groſsem Hagel, zu Kürnbach mit Wolkenbruch, es schlug an vielen Orten ein. In Strasburg traf es die Artillerie-Kaserne, und warf 5 Menschen betäubt zu Boden. An eben dem Tage war auch in Berlin ein starkes Gewitter mit Hagel, welches im Rondel in einen Baum einschlug.

Am 23sten Junius zu Aschaffenburg und Hanau, desgleichen im Saganschen, mit groſsem Hagel. Einem Kutscher von Gerlachsdorf ward ein Pferd unter dem Leibe vom Blitze erschlagen, er selbst aber blieb unbeschädiget. Es legte auch das Gehöffte des Schultzen Knoblauchs in die Asche, und wenige Tage nachher auch seinen Schafstall.

Den 24sten Junius zu Frankfurt am Mayn und Offenbach.

Am 25sten Junius traf der Blitz in Wartenberg 2 Kinder eines Gärtners, welche bald darauf starben. In Trachenberg erschlug er den Sohn des Bauer Tatschel, mit seinen beiden vor dem Heuwagen gespanten Pferden.

Am 26sten Junius bey Reichenwalde bey Storkow, mit Hagel und

Digitized by Google

Wirbelwind. 6 Scheunen wurden umgerissen und 36 sehr beschädiget, auch viele Bäume ausgerissen und zerbrochen.

Den 28sten Junius starkes Gewitter in Berlin, es schlug beym neuen Packhoff in ein Schiff ein, und zündete die Kajüte an. An eben dem Tage zu Tschiesdorf wo 7 Häuser abbrannten. Der Schultze Siegmund ward betäubt zu Boden geschlagen, erhob sich aber bald wieder, seine Frau, Knecht, Magd und ein Dienstjunge wurden sehr beschädiget, und starben nach einigen Tagen. An eben dem Tage zu Utrecht mit Wolkenbruche, so dafs Mauern umgerissen wurden, und ein Theil der Stadt ganz überschwemmt war, da hingegen in einem andern Theile der Stadt kein Tropfen Regen fiel.

Den 29sten Junius in der Pfalz- und Bergstrafse, besonders am Steinberge, wodurch die Weinstöcke des Leisten Weins sehr beschädigt wurden. In Berlin waren vom 22sten Junius bis zum 7ten Julius 16 Tage hintereinander alle Nachmittage starke Gewitter, die auch in den benachbarten Dörfern in Tegel, Heiligensee, Marienfelde, Bukow, Rudow, Lankwitz und Glienicke bey Potsdam einschlugen, bei Zepernick wurden 2 Mädchen auf offenem Felde erschlagen.

Am 1. Julius war ein heftiges Gewitter zu Cremnitz in Ungarn, mit Wolkenbruch. Zu Tirlemont in Brabant, mit Hagel, der 2 Fufs hoch lag, und durch seine Gröfse viel Wild tödtete, und grofsen Schaden verursachte. Zu Guhlau schlug es in die Windmühle, welche abbrannte. Der Lehrbursche ward zwar vom Strale gestreift, behielt aber doch seine Besinnung. Das Gewitter vom 2ten Julius in Berlin, war fast ohne allen Wind und Regen. Es schlug unter den Linden im silbernen Mond ein, und verursachte am Dache und auf dem Boden einigen Schaden. Der Blitz drang am westlichen Seitengebäude des Hauses ein, nahe an der Eckspitze des Dachstuhls, zerschmetterte die Ziegel, und theilte sich am nahen Schornsteine in zwei Arme, der eine beschädigte den Schornstein etwas und das Dach an mehreren Stellen, sprang ohne weiter Schaden zu thun, auf ein einstöckiges Hintergebäude im Hofe wo er ein viereckiges Loch, ungefähr von einem Quadratfufse, im Dache einschlug Im Hofe stand eine Frau, die aber von den herabfallenden Ziegeln unversehrt blieb; der andere Arm des Wetterstrals lief an 3 Dachsparren bis zur vordern Antike des Hauses herab; zerspaltete eine derselben und brannte die Latten an einigen Stellen an, so dafs der Boden mit Rauch und Schwefeldampf erfüllt wurde; die schnelle Hülfe und Geistesgegenwart eines jungen Studirenden und Hausgenossen, löschten den brennenden Balken. Der Stral war inzwischen durch die aufgerissene Öffnung des Dachs, der mit Blech beschlagenen Antike entlang gelaufen, und sprang von da ungefähr 2 Fufs von dem Ende derselben auf die

Digitized by Google

niedrigerstehende Antike des benachbarten Hauses ab, durchlief sie und einige gleich hohe Häuser, die mit derselben Fassade und Antike versehen waren, und ergofs sich mit Vorüberspringen dreier Dachröhren, durch die vierte wie ein Feuerstrom auf die Strafse. Das Gepraſsle in diesen Dachröhren war wie von fallenden Steinen oder Pistolenschüssen. An einigen Stellen war das Lothblei geschmolzen, in dem Ausflufsknie ein rundes Loch durchgeschlagen, und die Mauer etwas beschädiget. Am Ausgange der 3 mittleren Dachröhren will man auch eine Flamme bemerkt haben. Im Hause selbst ist Niemand beschädiget worden. Ein junges Mädchen im Keller sahe sich, vermuthlich nur durch den Wiederschein von der Strafse ganz mit Feuer umgeben, und stürzte vor Schrecken zu Boden. Kurz vor dem Schlage befand sich der junge Studierende mit einigen Freunden, denen er die schöne Aussicht von dem Boden zeigen wollte, vor der verschlossenen Bodenthür, und wartete auf die Schlüssel dazu, die man hohlte. Dieser kurze Aufschub rettete sie vermuthlich.

Am 3ten Julius schlug das Gewitter in der Jacobs Strafse vor dem Königsthor ein. Der Blitz traf zuerst den Schornstein, drang dann in die Küche wo er alles unter einander warf, lief mehrere Zimmer durch, und betäubte ein Mädchen, das sich aber bald wieder erholte. Ein Kind neben ihr, blieb ganz unbeschädiget. In einen andern Zimmer zerschmetterte er den Spiegel. Der Blitz war von der SW. Seite auf den Schornstein gefahren, und zerstörte einen Theil desselben, theilte sich darauf in mehrere Arme, die fast durch alle Zimmer gingen, den mit Rohr bedeckten Draten nachliefen, und sie hin und wieder zerschmolzen, auch eine Menge Kalk absprengten, doch ohne die Nägel zu verletzen. Das Mädchen war von der Schulter bis zu den Füfsen getroffen, und hatte einige schwarze Flecken an ihrem Körper. Im ganzen Hause spürte man einen hefftigen Schwefeldampf *).

Am 4ten Julius traf der Blitz in der Miejuskischen Kupferhütte, ein Mädchen von 16 Jahren. Sie blieb bis zum 1ten August sprachlos, konnte den linken Arm nicht in die Höhe heben, und die Füfse in den Knien nicht gerade biegen. Auch der Hals war auf die Seite gekrümmt.

Am 6ten Julius waren im Canton Lucern fürchterliche Gewitter. Den 16ten schlug der Blitz in der Vorstadt zu München in den Thurm der Pfarr-Kirche ein. Am 24ten ward bey Pottstädt in Siebenbürgen ein Mann mit seiner Frau vom Blitze erschlagen, das Kind welches die Frau auf dem Arm trug, blieb ganz unbeschädiget. Am Manne fand man keine Spur des Blitzes. Die Hirnschaale der Frau war überall durchlöchert.

*) Man sehe des Herrn *Klärke*, lehrreiche Beschreibung dieses Gewitters, in seinem *Repertorium des neusten und Wifsenswürdigsten aus der Naturkunde. IIten Bandes Ites Stück. S. 31 bis 51.*

Digitized by Google

In Sexdroega bei Gothenburg schlug der Blitz während des Gottesdienstes in die Kirche, tödtete 3 Personen und beschädigte mehrere; viele hatten rothe Streifen am Körper, die Kleider waren zerfezt, und rochen stark nach Schwefel.

Den 29sten Julius war zu Vevay ein hefftiges Gewitter mit grofsen Hagel.

Am 5ten September schlug der Blitz in einem Dorfe bey Toulouse, während des Gottesdienstes 3 mal in die Kirche und den Thurm. Dem Küster wurden beym ersten Schlage die Haare versengt, und der zweite Schlag tödtete ihn — wahrscheinlich beym Läuten! — In der Kirche geschahe sonst kein Schaden.

In der Nacht vom 22sten auf den 23sten December war in Erlangen ein Gewitter mit hefftigem Sturm.

*Erdbeben* waren den 21sten Aprill in Ungarn bey Stuhl Weissenburg. Den 9ten Junius zu Irkutz, und am Cap. Den 16ten auf den Azorischen Inseln. Am 4ten Julius stieg daselbst eine neue Insel aus dem Meere empor, welche 2 bis 3 Meilen im Umkreise hatte. Den 15ten Julius zu Genua bey heiterer stiller Luft und ruhigem Meere. Der Barometer Stand war 27° 6′ —″ Am 4ten September in Wien und Ober-Steiermark, wo es viel hefftiger war, denn es stürzten Schornsteine ein. Den 27sten October zu Messina. Am 12ten December in Böhmen, und dem Erzgebirge, besonders zu Annaberg. Den 18ten zu Verona bey dickem Nebel und stiller Luft, Abends gegen 11 Uhr; die Laternen brannten mit einem röthlich dunklen Lichte. Der Vesuv warf im October Rauch und Asche aus, doch ohne sonderlichen Schaden, er soll einen neuen Krater eröffnet haben.

Am Aetna bemerkte man den 25sten October starken Rauch, hörte am 26sten ein dumpfes Getöse worauf sich den 27sten ein neuer Krater eröffnete, dessen Lava sich in den Thälern von Catanea und Musarra ergofs. Die Asche flog bis nach Messina, und Milasso. Im November warf die neue Öffnung auf der Ostseite, nahe bey dem grofsen Krater, viel Steine und Asche aus. Es entstanden auch mehrere kleine Oeffnungen. Die Lava nahm ihren Lauf und Richtung nach Catanea, und die Ausbrüche wurden von hefftigen Donnerschlägen begleitet.

*Eine Feuerkugel* sahe man am 12ten December Abends, zu Annaberg, kurz vor dem Ausbruch des Erdbebens. Der Stand des Barometers hatte sich dabey gar nicht verändert.

Am 1sten Merz Abends nach 5 Uhr will man bey Köpnick eine feurige Masse aus einer sehr dunklen Wolke herabfahren gesehn haben, welche in der Gröfse eines kleinen Wagenrades nach N. gefahren sey, und



Digitized by Google

die Fischer auf dem Müggelsee so in Schrecken gesetzt haben soll, daſs sie ihre Kähne verlieſsen. Einen Knall oder Donner hat man indeſs nicht bemerkt.

In Böhmen thaten die Raupen an den Obstbäumen groſsen Schaden, zum Theil auch in unsern Gegenden, besonders die Wickelrauper.

In Italien thaten die *Heuschrecken*, vorzüglich in der Gegend von Rom, ebenfalls vielen Schaden.

## Verbesserungen zum 4ten Jahrgang 4tes Quartal.

Seite 288. Zeile 12 von unten statt: die Stirn und deren etc. lese man: *die der Stirn entgegengesetzte Platte der Kopfschale und deren etc.*

Daselbst Zeile 6 von unten statt: fadenartig l. m. *federartig.*

Digitized by Google

# REGISTER

## DES FÜNFTEN JAHRGANGES 1811.

### A.

*Acardo* orbicularis - - - - - 63
*Acrostichum* aculeatum 310. albidulum 313. Aubertii 309, canariense 312. ciliatum 310. decurrens 310. flavens 329. javense 329. lancifolium 310. longifolium 301. Maranthae 312. martinicense 309. oblongum 308. petiolosum 309. podotrichum 309. rufum 304. subcordatum 312. sulphureum 305. tartareum 305. tereticaulon 310. trifoliatum 305. velleum 312.
*Adiantum* acuminatum 327 asperum 327. elatum 327. falcinellum 326. obtusum 327. petiolatum 326. quadriternatum 327.
*Afterherzmuschel* - - - - - 67.
*Agaricus* Chama 85. dorsalis 85. piniarius 84.
*Akerkrume* deren Gehalt an Humus. 124.
*Aloë* albicans 271. angulata 276. anomala 274. arachnoides 168. arborescens 281. aspera 274. atrovirens 168. attenuata 270. barbadensis 280. brevifolia 283. bullulata 273. carinata 278. Commelini 280. cymbaefolia. 271. cymbiformis 271. dichotoma 166. disticha 165. echinata 278. elongata 280. expansa 272. flavispina 282. foliolosa 274. glauca 280. humilis 278. imbricata 273. intermedia 277. Lingua 277. maculata 279. margaritifera 169. marginalis 167. marginata 166. mirabilis 269. mitraeformis 282. nigricans 277. obscura 275. obliqua 277. 279. paniculata 281. pentagona 273. pertusa 272. picta 280. plicatilis 165. prolifera 283. pulchra 279. pumila 168. pumilio 271. purpurea 167. Radula 270. recurva 270. reticulata 272. rhodacantha 280. rigida 272. Saponaria 280. Serra 282. serrulata 283. sinuata 281. spiralis 273. striata 281. succotorina 281. supralaevis 282. tenuifolia 279. tortuosa 274. translucens 168. tricolor 271. variegata 279. verrucosa 278. virens 279. viscosa 274. vulgaris 280. xanthacantha 282.
*Aloides* guineensis - - - - - 67.
*Amusium* magellanicum 59. obliteratum 59.
*Amygdalum* dendriticum - - 69.
*Anatase* vom St. Gotthard - - 135.
*Anemia* obtusa - - - - - - - 308.
*Anemone* pusilla - - - - - - 398.
*Angulus* lanceolatus 47. oblongus 48. roseus 48. virgatus 48.
*Anodonta* anatina - - - - - - 50.
*Anomia* Ephippium - - - - 64.
*Apicra* albicans 271. anomala 273. arachnoides 168. aspera 274. atrovirens 168. attenuata 270. bullulata 273. cymbaefolia 271. expansa 272. fasciata 270. foliolosa 274. granata 269. imbricata 273. magaritifera 269. mirabilis 269. patula 272. pentagona 273. pumilio 271. Radula 270. recurvata 270. reticulata 272. retusa 274. rigida 272. spiralis 273. tortuosa 274 translucens 168. tricolor 271. viscosa 274.
*Aquilegia* anemonoides - - - 401.
*Arca* rhomboidea - - - - - - 66.
*Archenmuschel* - - - - - - - 66.
*Arenaria* gaditana - - - - - - 47.

Digitized by Google

*Arragon* dessen Eintheilung - 136.
*Aspidium* arcuatum 321. continuum 320. expansum 320. lepidotrichum 321. longifolium 319. mauritianum 320. melampodum 320. oliganthum 321. oligodonton 322. orbiculatum 321. Palisoti 320. Pica 319. umbilicatum 320. viridulum 321.
*Asplenium* africanum 322. dareoides 322. denticulosum 323. filipendulaefolium 304. obtusilobum 323 sessilifolium 322. setosum 322. tomentosum 304.
*Auriscalpium* magnum - - - 46.
*Austermuschel* - - - - - - - 65.

B.

*Backtrogmuschel* - - - - - 54.
*Balanus* communis 41. Tintinabulum 41.
*Barbe* dessen Rogen dem Menschen schädlich - - - - - - - - 137.
*Basalt* Beobachtungen über dessen Verhältnisse an einigen Bergen in Hessen und Thüringen - - - - 347.
*Beccarische* Phosphore Versuche und Beobachtungen darüber - - 145.
*Beckenmuschel* - - - - - - 67.
*Belugen-Stein* chemisch untersucht 107.
*Bergbutter*, sibirische, chemisch untersucht - - - - - - - - - 404.
*Biene*, gemeine, deren Organe des Geruchs und Gehörs - - - - 386.
*Blattermuschel* - - - - - - 62.
*Blau-Eisenstein* vom Vorgebirge der guten Hoffnung, chemisch untersucht 72.
*Blechnum* brasiliense 330. moluccanum 325.
*Boletus* alveolarius 84. hydnatinus 84.
*Bosc* memoire sur quelques espéces de champignons - - - - - - 83.
*Botryceras* laurinum - - - - 397.
*Bracon* abdominator 24. areolaris 20. assimilis 33. ater 17 castrator 6. chyrsophthalmus 21. ciliatus 16. cinctellus 23. clavatus 25. conjungens 27. constrictus 28. decrescens 35. delusor 7. denigrator 7. diminutus 37. dispar 12. dissolutus 29. errans 19. exilis 19. exsertor 32. exsoletus 30. flavator 7. guttator 9. humilis 19. ictericus 22. imitator 6. linearis 13. longicornis 20. marginator 14. melanocephalus 29. minutator 7. moniliatus 36. mutuator 35. nominator 6. obfuscatus 22. obscurator 10. orbiculator 10. osculator 10. pallidator 13. pallidus 22. pallipes 14. picipes 28. plagiator 17. praerogator 33 pygmaeator 15. rabidus 24. rubens 22. ruficornis 18. rugulosus 32. rutilus 27. signatus 33. terminatus 26. testaceus 34. thoracicus 14. urinator 6. variator 7. variegator 12.
*Brassica* oleracea viridis, chemisch untersucht - - - - - - - - 363.
*Buccardium* commune - - - 52.

C.

*Calophyllum* acuminatum 80. apetatum 79. Calaba 79. Inophyllum 79. longifolium 80. spectabile 80. Tacamahaca 79.
*Cardissa* alba - - - - - - - 53.
*Cardita* antiquata - - - - - 67.
*Cardium* aculeatum 53. pectiniforme 53. rusticum 54. Unedo 53.
*Caryophyllata* Kamtschatica - 398.
*Chalcedon* von Hildesheim - - 406.
*Chalcedonyx* von Hildesheim - 406.
*Chama* Lazarus - - - - - 62.
*Champignons* des parties meridionales de l'amerique septentrionale - 83.
*Cheilanthes* elegans 328. myriophylla 323. vestita 312.
*Chione* Dysera 51. gallina 52.
*Chiton* laevis 40. viridis 40.
*Cincinalis* ciliata 312. ferruginea 311. flavens 329. hirsuta 313. javensis 329. Maranthae 312. nivea 313. setigera 311. subcordata 312. trichomanoides 311. tomentosa 311. vellea 312. vestita 312.
*Clathrus* columnatus - - - - 85.
*Conium* maculatum chemisch untersucht - - - - - - - - - 363.
*Cornea* communis - - - - - 57.

Digitized by Google

*Corticula* fluminalis - - - - - 56.
*Crania* rugosa - - - - - - - 63.
*v. Crell* Schreiben an Hr. Klaproth 342.
*Crevelt*, über den Rogen des Barben als eine dem Menschen schädliche Speise - - - - - - - - - 137.
*Crome*, Beschreibueg eines neuen Laubmooses - - - - - - - - - 76.
*Cuneus* costatus - - - - - - 50.
*Cyathea* borbonica - - - - - 328.
*Cyclophorus* adnascens 300. glaber 301. heterophyllus 301. longifolius 301. spissus 301. stigmosus 301.

D.

*Danaea* longifolia - - - - - - 307.
*Darea* cuneata 323. obtusa 323. trilobata 323.
*Dattelmuschel* - - - - - - - 42.
*Davallia* magellanica - - - - 328.
*Desveaux* sur quelques noveaux genres de fougéres et sur plusieures espèces nouvelles - - - - - 297.
*Didymochlaena* sinuosa - - - 323.
*Diosma* cuspidata 284. deusta 283.
*Dolomit*, stänglicher, chemisch untersucht - - - - - - - - - 402.
*Donax* laevigata 49. rugosa 49. Scrotum 49. Trunculus 50.
*Dracaena* marginata - - - - - 167.
*Dreieckmuschel* - - - - - - - 55.
*Dreiwinkelmuschel* - - - - - - 67.
*Dryas* anemonoides 398 pentapetala 398.

E.

*Eichelmuschel* - - - - - - - 68.
*Encalypta* corniculata - - - - 295.
*Erbsenmuschel* - - - - - - - 57.

F.

*Faserquarz*, vom Vorgebirge der guten Hoffnung, chemisch untersucht 75.
*Farrnkräuter*, neue Arten und Gattungen derselben - - - - - - - 297.
*Feilenmuschel* - - - - - - - 61.
*Fimbria* magna - - - - - - - 52.
*Fistulana* annulata - - - - - - 43.
*Flörke*, Beschreibung einiger Lichenen von Kamtschatka - - - - - 340.
*Flügelmuschel* - - - - - - - 52.
*Flusperlmuschel* - - - - - - 50.

G.

*Geum* anemonoides - - - - - 398.
*Gehörorgane* der Biene - - - 386.
*Gerüche* und die physischen Ursachen ihrer Erzeugung - - - - - 111.
*Geruchsorgane* der Biene - - 386.
*Gittermuschel* - - - - - - - 52.
*Glans* trapezia - - - - - - - 68.
*Glasmuschel* - - - - - - - - 72.
*Grammitis* cordata 311. graminoides 303. leptophylla 305. magellanica 313. pumila 302.
*Gronau*, die Witterung des Jahres 1810. 91.
*Gronau*, die Witterung des Jahres 1811. 410.
*Gryphus* vitreus - - - - - - 64.
*Gymnandra* altaica 393 dentata 394 elongata 395. gracilis 394. integrifolia 392. minor. 393. ovata 395. reniformis 396.
*Gymnogramma* acrostichoides 304. aurea 305. chaerophylla 305. filipendulaefolia 304. flexuosa 306. japonica 305. leptophylla 305. peruviana 329. rosea 306. rufa 304. sulphurea 305. tartarea 305. tomentosa 309. trifoliata 305.

H.

*Hemionitis* acrostichoides 304. argentea 306. aurea 305. cajennensis 311. dealbata 305 japonica 305.
*Hermbstädt* über die Gerüche und die physischen Ursachen ihrer Erzeugung - - - - - - - - - 111.
*Derselbe*, über den specifiken Unterschied des Humus und die Bestimmung seines Gehalts in der Ackerkrume - - - - - - - - - - 124.
*Herzmuschel* - - - - - - - 53.
*v. Hoff* Beobachtungen über die Verhältnisse des Basalts an einigen Ber- von Hessen und Thüringe 347.
*Holzbohrmuschel* - - - - 24.

Digitized by Google

*Hornmuschel* - - - - - - - 56.
*Humus*, dessen specifiker Unterschied 124.
*Hyalaea* tridentata 72. tricuspidata 72.
*Hypnum* laevisetum - - - - 77.

I.

*Ichneumonides* adsciti beschrieben von Nees von Esenbeck - - - 3.
*John*, über den egyptischen Ophit 141.

K.

*Kammermuschel* - - - - - - 43.
*Kammmuschel* - - - - - - - 60.
*Kappenmuschel* - - - - - - - 52.
*Keulenmuschel* - - - - - - - 50.
*Klaffmuschel* - - - - - - - 46.
*Klappenmuschel* - - - - - - 62.
*Klaproth*, chemische Untersuchung des Belugen-Steins - - - - - 107.
— derselbe über die sibirische Bergbutter - - - - - - - - - - 407.
— derselbe über den Blau-Eisenstein vom Cap - - - - - - - - 72.
— derselbe über den stänglichen Dolomit - - - - - - - - - 402.
— derselbe über den Faserquarz vom Cap - - - - - - - - - - 75.
— derselbe über den Spath-Eisenstein 335.
— derselbe über das Steinmark 331.
*Kohl*, chemisch verglichen mit dem Schierling - - - - - - - - 363.
*Kompaſsmuschel* - - - - - - 59.
*Korbmuschel* - - - - - - - 56.
*Kreutzstein* von Oberstein, dessen Characteristik - - - - - - - - 133.
*Kuchenmuschel* - - - - - - - 165.
*Kumâra* disticha - - - - - - 165.
*Kuppe*, blaue, bei Eschwage - 349.

L.

*Lagotis* glauca - - - - - - - 396.
*Laubmoos*, ein neues - - - - - 76.
*Leonhard*, Bemerkungen über ein bei Steinheim unweit Hanau vorkommendes Mineral - - - - - - 334.
— dessen Beschreibung eines bei Chemnitz aufgefundenen Minerals - 333.
— derselbe über den Kreuzstein von Oberstein - - - - - - - - 133.
— dessen Schreiben an Hrn. Klaproth 134.
*Lepas* communis 42. Pollicipes 41.
*Leuzit* aus dem Briesgau - - 136.
*Lichenen* von Kamtschatka deren Beschreibung - - - - - - - 340.
*Lima* communis - - - - - - 62.
*Linconia* cuspidata - - - - - 283.
*Lindsaea* brasiliensis 330. elata 326. imbricata 326. portoricensis 326.
*Lingula* flaveola 71. viridis 70.
*Lithophagus* communis - - - - 69.
*Lochmuschel* - - - - - - - 64.
*Löffelmuschel* - - - - - - - 46.
*Lomaria* acuminata 326. auriculata 330. binervata 325. cordata 330. heterophylla 330. magellanica 330. Plumieri 325. Spicant 325. tenuifolia 326.
*Lomatophyllum* borbonicum - 166.
*Longchampia* capillifolia - - 160.
*Lutraria* oblonga - - - - - 46.
*Lycoperdon* cyathiforme 87. heterogamum 87. transversarium 87.
*Lygodium* dissectum 308. elegans 308. lanceolatum 307. microstachyum 308.

M.

*Mactra* solida - - - - - - - 54.
*Mandelmuschel* - - - - - - - 69.
*Marchantia* saccata - - - - - 296.
*Margaritiphora* communis - - 66.
*Mattenmuschel* - - - - - - - 51.
*Mergele v. Mühlfeld* Entwurf eines neuen Systems der Schalthiergehäuse 38.
*Melanit* aus dem Briesgau - - 136.
*Mertensia* brasiliana 329. ferruginea 307. obtusa 307.
*Meyer* Beschreibung des Tetrao medius - - - - - - - - - - 337.
*Miessenmuschel* - - - - - - 70.
*Mineral* bei Schemnitz gefunden dessen Charakteristik - - - - - 333.

Digitized by Google

— von Steinheim bei Hanau, dessen Charakteristik - - - - - 334.
— neues aus Ungarn - - - - 134.
*Mohria* crenata 307. thurifraga 307.
*Monogramma* furcata 303. graminea 302. linearifolia 302.
*Morchella* caroliniana - - - 86.
*Mya* communis - - - - - - - 46.
*Mytilus* bidens 70. bilocularis 70.

N.

*Nachtmuschel* - - - - - - - 65.
*Nees von Esenbeck* Ichneumonides adsciti - - - - - - - - - - 3.

O.

*Oblatenmuschel* - - - - - 58.
*Ophioglossum* pedunculosum - 306.
*Ophit*, egyptischer, chemisch untersucht - - - - - - - - - 141.
*Orbiculus* exoletus 58. prostratus 58. tigerinus 58.
*Ostrea* edulis 65. Folium 65. fornicata 65. Malleus 65.

P.

*Pandora* maxima - - - - - 59.
*Pecten* danicus 60. histrionicus 60. islandicus 61 opercularis 60 Pes felis 61 tranquebaricus 61. turgidus 60. varius 61.
*Pectuncula* Glycymeris - - - 56.
*Perlenmuschel* - - - - - - - 66.
*Pelvis* Hippopus - - - - - - 67.
*Pflasterkaute* bei Marksuhl - 358.
*Pflanzengattungen* einige, beschrieben von Willdenow - - - - - 390.
*Phallus* duplicatus - - - - - 86.
*Pholas* striatus - - - - - - 42.
*Phosphore* Beccarische, Versuche und Beobachtungen darüber - - 145.
*Pinna* saccata - - - - - - - 71.
*Pisum* gallicum - - - - - - - 57.
*Placenta* communis - - - - 59.
*Pockenmuschel* - - - - - - - 41.
*Polyodonta* Nucleus - - - - 48.
*Polypodium* aerostichoides 301. adnascens 300. avenium 314. cajennense 314. cambricum 316. capillare 316. caribaeum 319. comptoniaefolium 316. glandulosum 317. heteroclitum 318. hirsutum 317. hirtisorum 313. jamaicense 318 involutum 318. lagopodioides 313. lanigerum 316. microdontum 319. monosorum 319. obtusilobum 317. owariense 314. persicaefolium 316. Pica 319. Plumieri 316. resiniferum 317. sparsisorum 315. spissum 301. stigmosum 301. thelypteroides 317. triphyllum 315. venosum 314. venustum 315.
*Pteris* acuminata 314. chilensis 325. hirsuta 313. reticulata 324. siliculosa 324. trichomanoides 311.

R.

*Ramdohr*, kleine Abhandlungen aus der Anatomie und Physiologie der Insekten - - - - - - - - - - 386.
*Rhipidodendrum* dichotomum 166. distichum 165.
*Riemenmuschel* - - - - - - 44.
*Rogen* des Barben ist dem Menschen schädlich - - - - - - - - 137.
*Rosenmuschel* - - - - - - - 59.

S.

*Salmia* acuminata 401. angustifolia 401. latifolia 401. palmaefolia 401. palmata 401. trigona 401.
*Sandmuschel* - - - - - - - - 47.
*Satyrus* rubicundus - - - - - 86.
*Schalthiergehäuse* ein neues System derselben - - - - - - - - 38.
*Scheibenmuschel* - - - - - - 58.
*Scheidenmuschel* - - 44.
*Schienenmuschel* - - 40.
*Schierling*, chemisch verglichen mit dem Kohl - - - - - - 36.
*Schinkenmuschel* - - - - - 7.
*Schlammmuschel* - - - - - 46.
*Schnabelmuschel* - - - - - 64.
*Schrader* vergleichende Untersuchung des Schierlings und des Kohls 363.

Digitized by Google

*Schrank*, Versuche über die Beccarischen Phosphore, mit Beobachtungen darüber - - - - - - 145.
*Schüsselmuschel* - - - - - - 63.
*Schuppenmuschel* - - - - - 41.
*Siversia* anemonoides - - - - 398.
*Siliqua* radiata - - - - - - 44.
*Solen* defloratus 45. Gari 45.
*Spath-Eisenstein*, chemisch untersucht 335.
*Sphène* aus der Dauphinée - - 135.
*Spielmuschel* - - - - - - - 51.
*Splachnum* luteum - - - - - 294.
*Spondylus* Goederepus - - - 62.
*Steinbohrmuschel* - - - - - 69.
*Steinmark* chemisch untersucht 331.
*Steinsburg* bei Suhl - - - - 360.
*Stephanus* minutus 5 niger 5 parvulus 4.
*Strahlmuschel* - - - - - - 45.
*Stumpfmuschel* - - - - - - 49.
*Stylidium* Bemerkungen darüber 89.
*Sutura* Ephippium - - - - - 66.
*Swartz* Bemerkungen über den Charakter von Stylidium - - - - 89.
— dessen Beschreibung der Linconia cuspidata - - - - - - - - 283.

T.

*Tabellen* über die Witterung von den Jahren 1801 bis 1810 - - - 96.
*Taenitis* chinensis - - - - - 308.
*Tapes* litteratus - - - - - - 51.
*Teichmuschel* - - - - - - 50.
*Tellina* lactea 57. scorbinata 58.
*Tellmuschel* - - - - - - - 57.
*Teredo* Clava - - - - - - 42.
*Tetrao* medius - - - - - - 337.
*Todtenkopfmuschel* - - - - - 63.
*de la Tour* Beschreibung eines neuen Chalcedons und Chalcedonyx, nahe bei Hildesheim - - - - - 406.
*Trapezium* hians 69. perfectum 68.
*Trapezmuschel* - - - - - - 68.
*Tremella* stipitata - - - - - 89.
*Trigona* donacina 56. radiata 55.
*Trichomanes* compressum 329. longifolium 328. pedicellatum 328. quercifolium 328. spicisorum 329. trigonum 328.
*Tubercularia* cornea - - - - - 88.

U.

*Unio* pictorum - - - - - - - 50.
*Uporhiza* - - - - - - - - - 88.

V.

*Vagina* recta - - - - - - - - 44.
*Vegetation* der nördlichen und südlichen Halbkugel der Erde - - 98.
*Venus* Dione - - - - - - - - 51.
*Venusmuschel* - - - - - - - 51.
*Vielzahnmuschel* - - - - - - 48.
*Vittaria* guineensis - - - - - 325.

W.

*Wahlenberg* Beschreibung Kamtschadalischer Laub- und Lebermoose 289.
*Waldhuhn*, mittleres - - - - - 337.
*Willdenow*, allgemeine Bemerkungen über den Unterschied der Vegetation der nördlichen und südlichen Halbkugel der Erde - - - - - - 98.
— dessen Bemerkungen über Gymnandra borealis - - - - - - - 390.
— dessen Beschreibung einiger Pflanzengattungen - - - - - - - 396.
— derselbe über die Gattung Aloë 163.
— derselbe über die Gattung Calophyllum - - - - - - - - - - 78.
— derselbe eine neue Pflanzengattung Longchampia genannt - - - 159.
*Winkelmuschel* - - - - - - - 47.
*Witterung* des Jahres 1810 - - 91.
*Witterung* des Jahres 1811 - - 410.

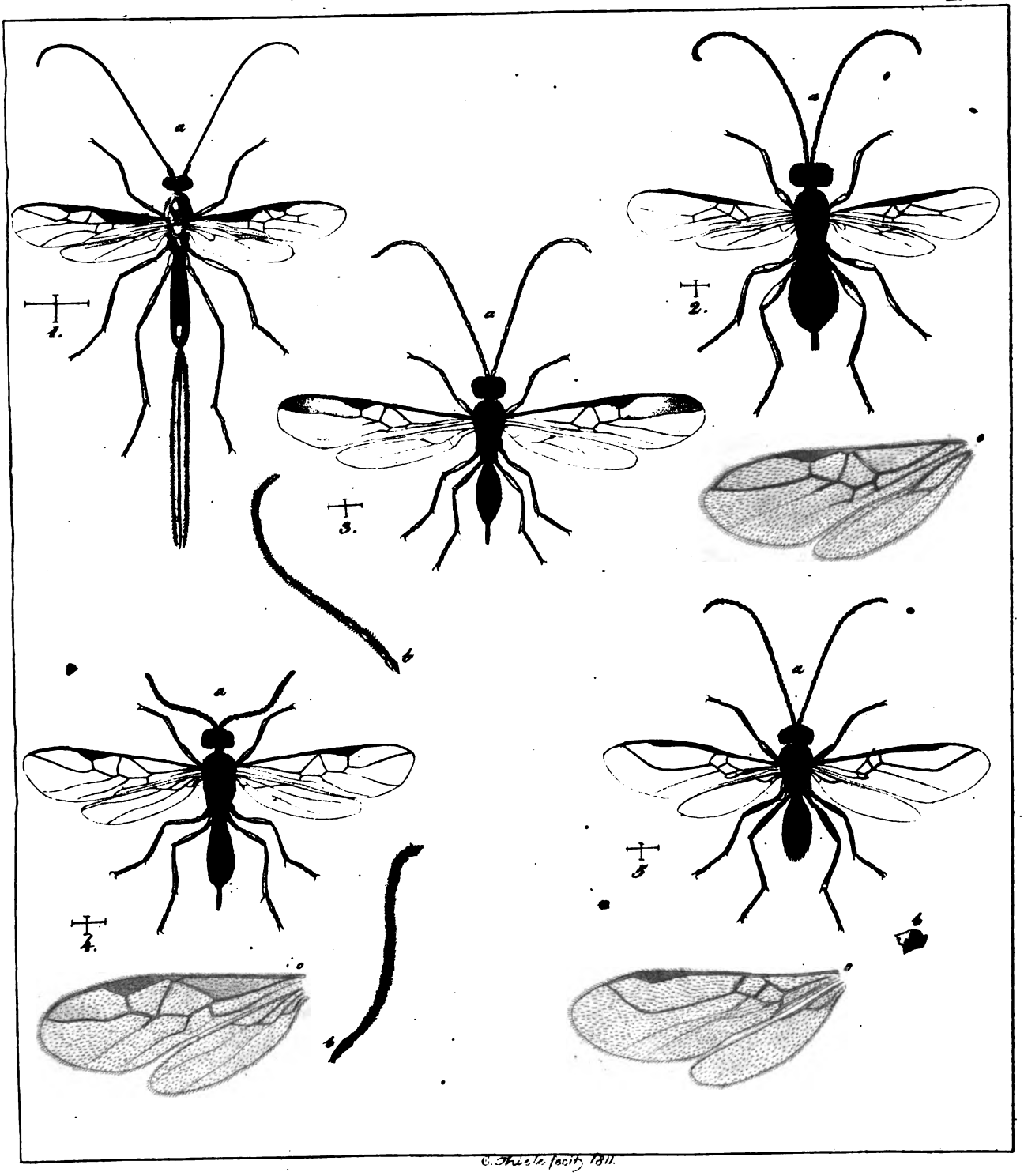
X.

*Xenopoma* obovatum - - - - 399.

Z.

*Zungenmuschel* - - - - - - - 70.

Digitized by Google

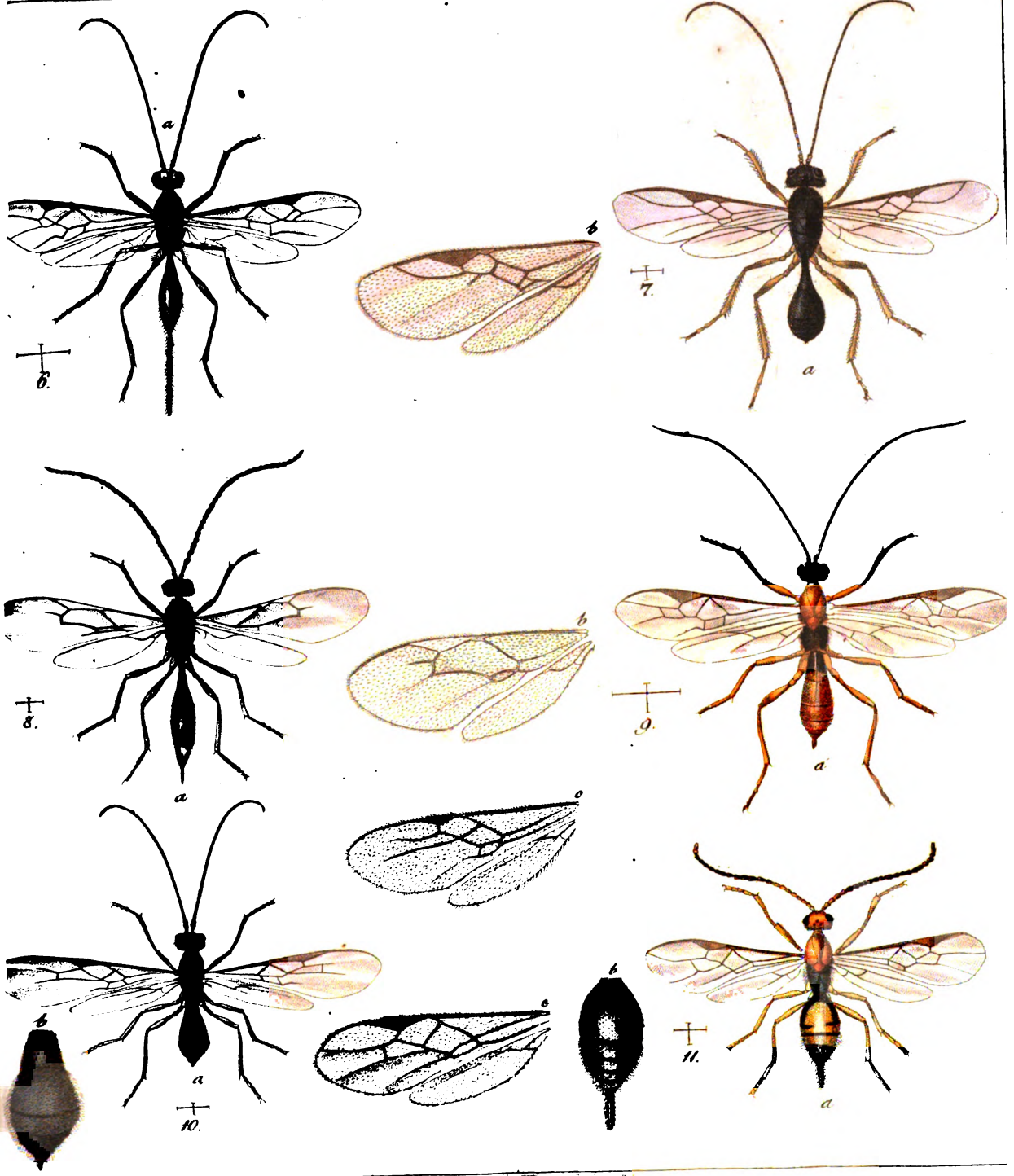



C. Thiele. fecit 1811.

Digitized by Google

Digitized by Google

Tab. II




Digitized by Google

Digitized by Google

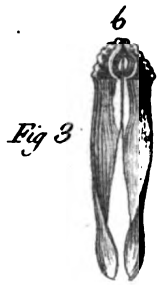



Fig 3

Fig 3

Fig 2.

Fig 3

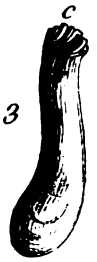



Fig 3

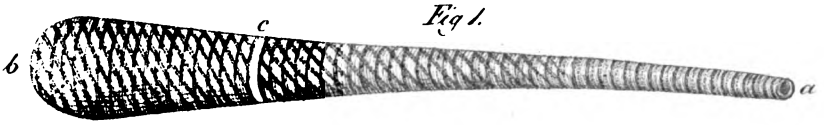



Fig 1.

Fig: 5.

Fig 6

Fig: 7.

Fig 8

Fig: 9.

Fig 11.

Fig 10.

Fig 12.

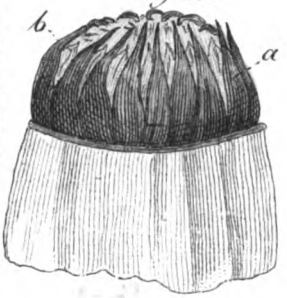
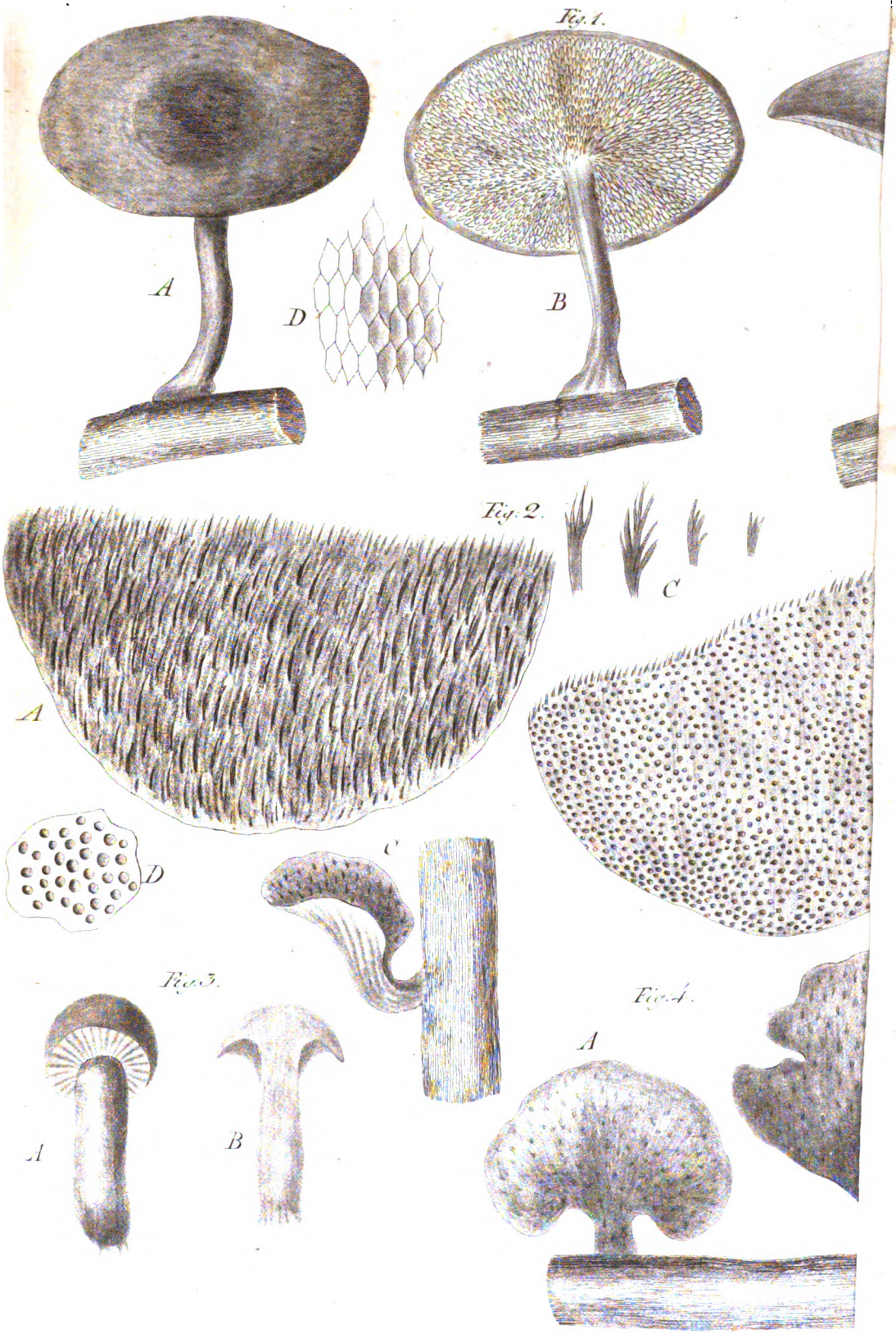



Fig 13.

Hypnum laevisetum.

Digitized by Google

Digitized by Google




Digitized by Google

Digitized by Google

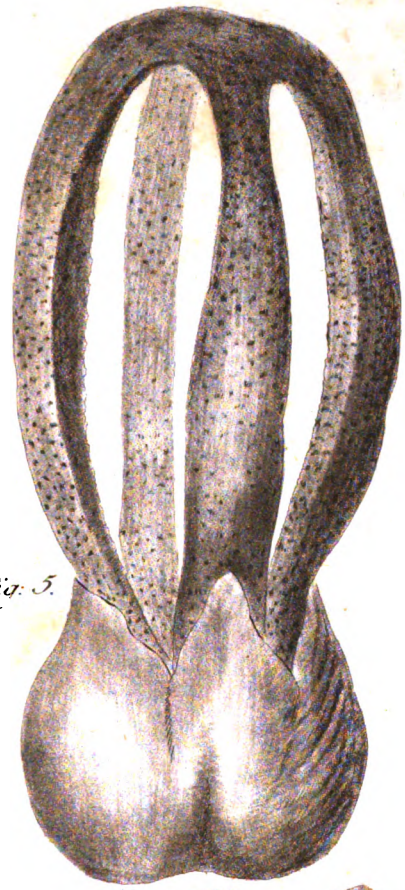


Fig: 5.

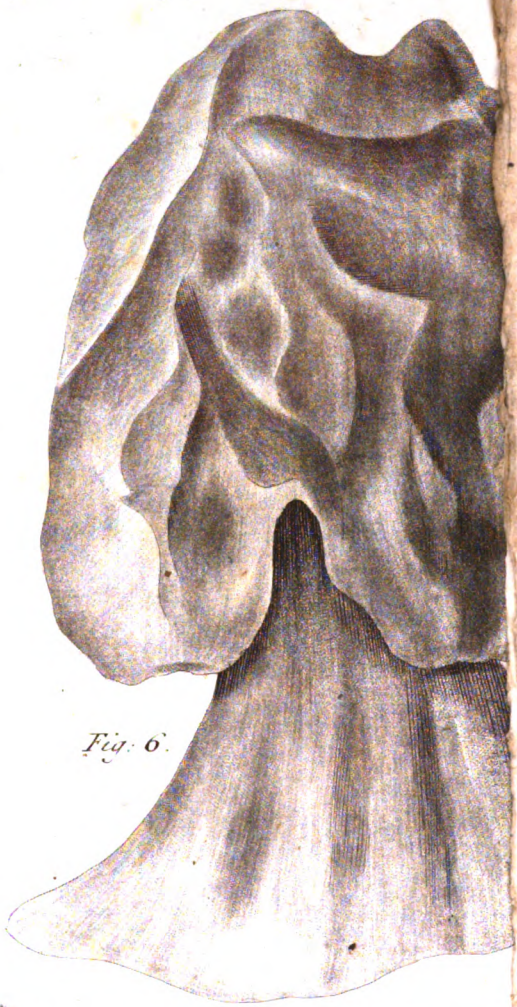


Fig: 6.

B

C

Bose. adnatedel.

Digitized by Google

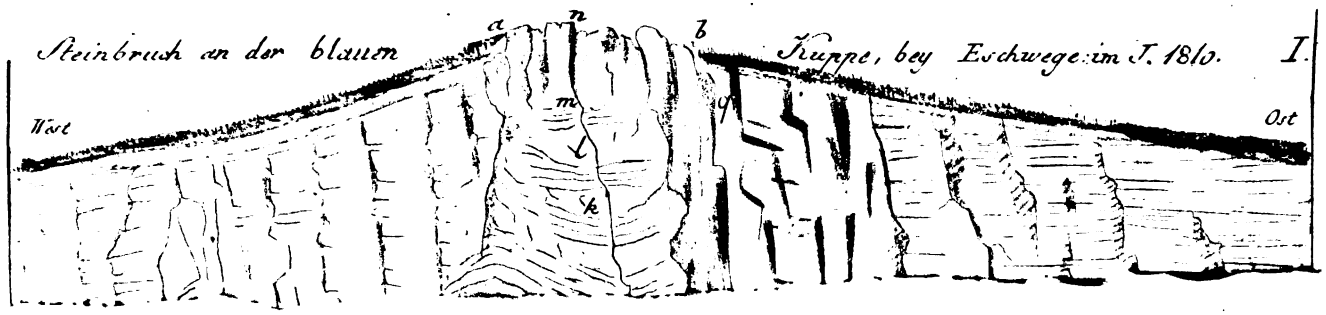
Digitized by Google

Tab. VII.



Digitized by Google

Digitized by Google




Digitized by Google

Digitized by Google

Tab. IX.

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

DER

GESELLSCHAFT NATURFORSCHENDER FREUNDE

ZU BERLIN

# MAGAZIN

FÜR

DIE NEUESTEN ENTDECKUNGEN

IN DER GESAMMTEN NATURKUNDE.

*SECHSTER JAHRGANG.*

BERLIN 1814.

In der Realschulbuchhandlung.

Digitized by Google

Digitized by Google

# VORREDE.

Die Hoffnung die wir in der Vorrede zum 5ten Jahrgange unsres Magazins äufserten, hat nicht erfüllt werden können. Die grofsen Ereignifse der letzten Zeit erstreckten ihren mächtigen Einfluſs auch auf unsre Arbeiten, da dieselbe oft zurück gesetzt werden mufsten, zuerst wegen der Bedrückung durch die fremde Obermacht, demnächst aber wegen der Nähe des Kriegsschauplatzes und wegen der anderweitigen Thätigkeit die das Vaterland von den Mitgliedern der Gesellschaft in ihren verschiedenen Verhältnissen erforderte.

Jetzt ist diese Zeit der allgemeinen Anstrengung vorüber; die Fesseln sind zersprengt welche alles Gute hinderten und auch die Fortschritte der Wissenschaft hemmten; wir würden daher im Stande sein das versäumte bald wiederum nachzuhohlen, wenn uns nicht gerade in diesen Zeiten der Tod zwei unserer thätigsten Mitglieder geraubt hätte, die die gröfste Zierde der Wissenschaft waren, welcher unsere gemeinschaftlichen Bemühungen gewidmet sind. Welcher Freund der Naturgeschichte trauert nicht mit uns über den frühen Tod Willdenows und Illigers die uns in Jahresfrist entrissen wurden? Beide in der besten Kraft des Lebens mit den schönsten Kenntnifsen und mit dem lebendigsten Eifer für die Wissenschaft ausgerüstet und Beide mit den wichtigsten Arbeiten zur Erweiterung derselben beschäftigt. Aber uns, die wir

Digitized by Google

in näheres Verhältnis mit ihnen standen, ist dieser Verlust noch empfindlicher, da Beide sich eben so sehr durch ihren lobenswürdigen Karakter als durch ihre Kenntnisse auszeichneten.

Aus dem Jahre 1811 haben wir noch die Nachricht von dem Absterben einiger unsrer Mitglieder nachzuhohlen, die uns erst später zugekommen ist, nämlich:

1. Des Herrn *Christ. Gotl. v. Murr* in Nürnberg.
2. Des Herrn Doktor der Medizin *Ammann* in Schafhausen.
3. Des Herrn Diaconus *Willhelm* in Augsburg.

Im Jahr 1812 starben folgende Mitglieder unsrer Gesellschaft:

1. Der Herr Professor *Carl Ludw. Willdenow* Ritter des rothen Adler Ordens.
2. Der Herr Hofrath und Leibarzt *Metzler* in Siegmaringen.
3. Der Herr Etatsrath *v. Nartow* zu Petersburg.

Im Jahr 1813 verlohren wir durch den Tod:

1. Den Herrn Professor *Illiger* in Berlin, Direktor des Königl. Zoologischen Museums.
2. Den Herrn Doktor *Gerresheim* in Dresden, Ritter des rothen Adler Ordens.
3. Den Herrn Professor Doctor *Crome* zu Mögelin.
4. Den Herrn Grafen *v. Hagen*, Königl. geheimen Finanz Rath in Berlin.

Dagegen sind zu Mitgliedern der Gesellschaft aufgenommen.

1. Herr Doctor *Schweiger* in Nürnberg.
2. Herr Doctor *Monheim* in Achen.
3. Herr Doctor *Wachter* in Rotterdam.
4. Herr Stadtrath *Poselger* in Elbing.
5. Herr *Nees v. Esenbeck* zu Sickertshausen in Franken.

Digitized by Google

6. Herr Baron *v. Hoebel* zu Herbeck.
7. Herr Hofrath und Professor Doctor *Wuttig* aus Petersburg.

Zu den erledigten Stellen wurden einstimmig als ordentliche Mitglieder gewählt:

1. Herr Doctor und Professor *Reich* hieselbst.
2. Herr Professor *Fischer* hieselbst.
3. Herr Doctor *Bellerman* Director des hiesigen Berlinischen Gymnasiums.

Berlin im Mai 1814.

*Die Gesellschaft Naturforschender Freunde.*

## *Leben des Ritters, D. Carl Ludw. Willdenow.*

Wenn es dem Freunde übertragen wird, die Lebensumstände seines verstorbenen Freundes zusammenzustellen, dann kann man schon im voraus versichert sein dafs ein solcher Aufsatz einer Lobschrift ähnlich werden mufs, da die Freundschaft weil sie mit dem Tode nicht aufhört, so gern jede Gelegenheit ergreift das Andenken des verstorbenen Freundes durch Erwähnung derjenigen Eigenschaften zu erneuern die seinen Werth begründeten. Aber das was über unsers Willdenow Leben gesagt wird, mufs immer einer Lobschrift gleichen, ich möchte sagen wenn sein Feind redete, wenn es möglich wäre, dafs irgend Jemand der Feind dieses Mannes hätte sein können.

Carl Ludwig Willdenow ward zu Berlin den 22. August 1765 gebohren. Sein Vater Johann Carl Willdenow war Apotheker daselbst (geb. 12. November 1737 gest. den 8. Januar 1790 seine Mutter Dorothea Louise Buddaeus (geb. den 7. August 1731. gest. den 7. Februar 1786.)

Aufser ihn hatten seine Eltern aus ihrer Ehe nur noch zwei Töchter wovon die eine unverheirathet, die andere als Wittwe

Digitized by Google

des Prediger Gaehde zu Eichstedt bei Berlin, mit Hinterlassung unversorgter Kinder vor kurzem gestorben ist.

Unser Willdenow wurde schon früh auf den Schulen und Gymnasien wissenschaftlich gebildet erhielt dann von seinem Vater förmlichen Unterricht in der Apotheker-Kunst, wobei er zugleich unsres Klaproths chemischen Unterricht genofs, und bezog darauf Ostern 1785 die Universität Halle, wo er die Medizin studirte und, nachdem er eine Zeitlang in Wieglebs Institut zu Langensalze ins besondere den chemisch-pharmazevtischen Wissenschaften obgelegen hatte, am 16. Februar 1789 die medizinische Doctor Würde erhielt. Am 1. November 1790 vermählte er sich mit seiner noch lebenden Wittwe Henriette Louise Habermas und erhielt am 2. Februar 1798 eine Anstellung als ordentlicher Professor der Naturgeschichte beim hiesigen königl. Collegio medico chirurgico, nachdem ihn die Academie der Wissenschaften schon am 25. Januar 1794 unter ihre ordentlichen Mitglieder aufgenommen hatte. Unterm 10. November 1801 wurde Willdenow an die Stelle des verstorbenen Geheimen Raths Mayer zum Botanisten der Akademie der Wissenschaften und zum öffentlichen Lehrer der Botanik bestellt, auch wurde ihm der botanische Unterricht beim Forstdepartement und bei der chirurgischen Pepinière übertragen. Im Jahr 1810 ernannte man ihn zum Mitglied der verschiedenen wissenschaftlichen Deputationen, die damals bei der Medizinal-Section und bei der Section für den öffentlichen Unterricht im Ministerio des Innern errichtet wurden. Bei der in eben dem Jahre erfolgten Stiftung der Universität erhielt er bei derselben die ordentliche Professur der Botanik und am 4. May 1811 das Diplom eines Doctors der Philosophie und Magisters der freien Künste.

Dies war das Verhältnis, in welches Willdenow zum Staat und zu dessen gelehrten Anstalten stand, als ihn der Tod aus unserer Mitte hinwegrifs. Welche Stufe er unter den Gelehrten

Digitized by Google

erreicht hatte, ist allgemein bekannt. Schon als Knabe legte Willdenow einen grofsen Eifer an den Tag, die Wunder der Schöpfung näher zu betrachten. Er sammelte von früher Jugend an Insekten, vorzüglich Schmetterlinge, die er sehr häufig aus ihren Raupen erzog, und lernte dabei, indem er Futter für seine Zöglinge suchte, die gewöhnlichen Pflanzen der Gegend kennen. Sein Vater nährte sorgfältig diesen Trieb, und machte seinen Verwandten, den berühmten Gleditsch, auf die Neigung des Jünglings aufmerksam, der es sich denn angelegen sein liefs, ihn in der Naturwissenschaft, insbesondere auch in der Botanik zu unterrichten und seiner Wisbegierde unaufhörlich neue Nahrung zu verschaffen. Hiedurch wurde Willdenow immer mehr auf das Studium der Gewächse hingezogen, ohne dafs er darum die übrigen Theile der Naturwissenschaft vernachläfsigte, indem er fortwärend sich mit Zoologie, Mineralogie, Chemie und Physik beschäftigte. Diesem Bestreben nicht allein in seiner Wissenschaft, sondern auch in den übrigen Theilen der Naturkunde seine Kenntnisse zu vermehren, und mit dem Zeitalter fortzuschreiten, blieb unser Willdenow bis zum letzten Augenblick seines Lebens getreu.

Bald wurde indessen die Botanik die vorzüglichste Beschäftigung unsres Freundes. Er studierte die Werke der ältern und neuern Schriftsteller und durchwanderte die Gegenden von Berlin, von Halle und von Langensalze, so wie die Gebirge des Harzes, und Thüringer Waldes, um die selteneren Gewächse in ihren Standorten aufzusuchen. Auf diesen botanischen Spaziergängen knüpfte Gleichheit der Gesinnung und der Lieblingsneigung ein Freundschaftsband zwischen Willdenow und Klein, welches auch für die Wissenschaft von dem gröfsten Nutzen war. Die Freunde wurden bald getrennt, Klein gieng nach Trankenbar in Ostindien als Missionsarzt, aber diese Trennung unterbrach die Freundschaft nicht. Es wurde ein ununterbrochener Brief-

Digitized by Google

wechsel unterhalten, und Klein übersandte jährlich eine Menge der seltensten noch unbeschriebenen Naturprodukte Indiens, die durch Willdenow der gelehrten Welt bekannt wurden.

Die bedeutenden Fortschritte, die unser Willdenow in kürzer Zeit in der Botanik machte, wurden bald bemerkt, und schon im Jahr 1787 von der Naturforschenden Gesellschaft in Halle öffentlich anerkannt, indem sie ihm das Diplom eines ordentlichen Mitgliedes ertheilte. Kurz nachher und noch in eben dem Jahre gab Willdenow sein erstes Werk unter dem Titel: *Prodromus florae berolinensis* heraus, und zwei Jahre später bei Gelegenheit die Erlangung der Doctorwürde seine Abhandlung *de Achilleis*. Diese Schriften verbreiteten den Ruf seiner Kenntnisse, und er hatte kaum die Universität verlassen, als er eine Einladung erhielt, als Naturforscher an einer Weltumseeglung Theil zu nehmen, wozu man in Rufsland Vorbereitungen machte. Eine erwünschtere Gelegenheit konnte ihm nicht angeboten werden, seinen Forschungsgeist befriedigen zu können, aber dennoch mufste er den Vorschlag ablehnen, weil seine Verheirathung gerade zu der Zeit nahe bevorstand. Aber die Neigung zur Erforschung der Naturmerkwürdigkeiten fremder Himmelsstriche blieb bei ihm sein ganzes Leben hindurch. Er las nichts lieber als Reisebeschreibungen, suchte möglichst naturhistorische Reisen zu befördern, und unterhielt sich am liebsten mit seinen Freunden über die Nachrichten, die von der Beschaffenheit der entferntesten Länder des Erdballs eingingen.

Wie Willdenow in seine Vaterstadt zurückkehrte, war Gleditsch schon einige Jahre todt, und niemand vorhanden, der dessen Stelle ersetzen und in den Naturwissenschaften hinlänglichen Unterricht ertheilen konnte. Es war daher natürlich, dafs Willdenow bald eine Menge Zuhörer um sich versammelte, als er aufieng, Vorlesungen über Naturgeschichte und Botanik zu halten. Zum Leitfaden seiner botanischen Vorlesungen gab er 1792

Digitized by Google

seinen *Grundrifs der Kräuterkunde* heraus, welcher ungemeinen Beifall fand, in mehrere Sprachen übersetzt wurde und in eben dem Jahre, in welchem er erschien, schon vergriffen war. Dies machte bald neue Auflagen nöthig, wovon jede einen Beweis der Fortschritte der Wissenschaft und der Kenntnisse des Verfassers abgiebt. Die fünfte und letzte Auflage, welche 1810 herauskam, kann als eine völlige Umarbeitung des Werks betrachtet werden.

Im Jahr 1793 gab Willdenow die früher in Lissabon herausgekommene *Flora Cochinchinensis* von Loureiro mit Anmerkungen heraus, und fieng im Jahr 1794 an, Abbildungen seltener Pflanzen unter den Nahmen *Phytographia* erscheinen zu lassen, ein schätzbares Unternehmen, welches jedoch keinen Fortgang hatte. Zwei Jahre später 1796 erschien die erste Auflage seiner *Berlinischen wilden Baumzucht*, worin die Beschreibung und Anweisung zur Cultur von denjenigen Bäumen und Sträuchern enthalten ist, welche damahls in und bei Berlin im Freien gezogen wurden. Das Werk enthält 497 Arten, und man bewunderte damahls die Reichhaltigkeit; die im Jahr 1811 gedruckte zweite Auflage beschreibt aber schon 770 Arten, mithin 273 oder über die Hälfte mehr, und diese grofse Zahl im Freien ausdauernder Sträucher und Bäume war ganz im botanischen Garten versammlet.

Im Jahr 1797 lieferte Willdenow den ersten Theil seiner Ausgabe der *Species plantarum;* dieses wichtigen Werks für die Kenntnifs der Gewächse, an dessen Fortsetzung er seine übrige Lebenszeit hindurch mit ungeheuren Fleifs arbeitete. Die 23 ersten Klassen des Linnéischen Systems wurden von ihm mit immer wachsender Vollständigkeit und Gründlichkeit in 10 Jahren vollendet. Er begann nun die Bearbeitung der kryptogamischen Pflanzen, und gab 1810 den 9ten Band heraus, welcher den Anfang dieser Klasse die Farrnkräuter und die denselben verwandte Ordnungen enthält, und sammlete ferner mit dem emsig-



Digitized by Google

sten Fleifse Materialien zur Bearbeitung der übrigen kryptogamischen Gewächse, als sein Tod auch dieses Unternehmen unterbrach und zugleich der gelehrten Welt die Aussicht raubte, in kurzen eine neue vollständige systematische Uebersicht der ungeheuren Menge aller bis jetzt bekannt gewordenen Pflanzen von ihm zu erhalten; ein Werk, welches durch die vielen Berichtigungen und neuen Entdeckungen, welche darin aufgenommen werden sollten, von dem höchsten wissenschaftlichen Nutzen gewesen wäre, und jetzt schwerlich in der Vollkommenheit zu erwarten ist, da es nur selten Botaniker geben kann, die mit solchen Hülfsmitteln zu dieser schwierigen Arbeit versehen sind, wie unser verstorbener Freundes war. Durch die Herausgabe der *Species Plantarum* erhielt Willdenow ein entschiedenes Uebergewicht über alle Botaniker seiner Zeit. Es fehlte überall an einer so genauen als vollständigen Zusammenstellung der Pflanzen, wie sie dies Werk lieferte, und die Botaniker aller Nationen sahen sich genöthigt, zu demselben ihre Zuflucht zu nehmen, wenn sie Pflanzen kennen lernen oder bestimmen wollten. Willdenow's Nahme wird daher noch lange unter allen wissenschaftlich gebildeten Völkern mit Achtung genannt werden, und das Denkmahl, das er sich selbst durch dieses Werk setzte, ist eben so unvergänglich als das, was ihm der berühmte Thunberg schon im Jahr 1790 errichtete, indem er in den Stockholmer Abhandlungen dieses Jahres eine am Vorgebürge der guten Hoffnung von ihm neu entdeckte Pflanze mit den Nahmen *Willdenovia* belegte, weshalb Willdenow genöthigt war, den Nahmen, der ihm von Cavanilles späterhin gewidmeten Pflanze umzuändern, wobei er auf eine sinnreiche Art das Andenken seiner letzten so sehr genauen freundschaftlichen Verbindung, die kein Tod zu zertrennen im Stande sein sollte, zu verewigen suchte. Neben diesem wichtigen Werke gab Willdenow im Jahr 1804 eine *Anleitung zum Selbststudium der Botanik* heraus, zur gröfsern Verbreitung einer wissenschaft-

Digitized by Google

lichen Kenntnifs der Pflanzen, welchem 1809 eine zweite verbesserte Auflage folgte. Im Jahr 1806 vollendete er den ersten Band seines *Hortus Berolinensis*, welcher die Abbildung und Beschreibung neuer im botanischen Garten bei Berlin beobachteten Gewächse enthält; vom 2ten Band sind nur 3 Hefte erschienen. Diesem folgte im Jahr 1809 eine vollständige systematische Uebersicht aller im botanischen Garten cultivirten Gewächse in 2 Bänden, wodurch zugleich an den Tag gelegt wird, welche Verdienste sich Willdenow in den wenigen Jahren seiner Verwaltung um dieses Institut erworben hat, welches er in kurzer Zeit aus einer kaum den Nahmen eines Gartens verdienenden Wüste in eine der schönsten Anlagen verwandelt, und darin eine solche Anzahl Pflanzen versammlet hatte, dafs es den ersten ähnlichen Anstalten gleich kam, und die meisten weit übertraf. Noch ist diese schöne Schöpfung Willdenows bei allen Stürmen des Krieges erhalten worden, möge sie bald wieder einem sorgsamen Pfleger übergeben werden! Man wird auf diese Weise am besten an den Tag legen, dafs man die Verdienste eines solchen Mannes zu schätzen weifs.

Willdenows gelehrte Arbeiten, seine Bemühungen zur Vermehrung einer vortrefflichen Pflanzensammlung und die Aufsicht auf den botanischen Garten führten nach und nach den ausgedehnten Briefwechsel herbei, den er mit den Freunden seiner Wissenschaft führte. Er verbreitete solchen nicht nur über ganz Europa, sondern auch über die übrigen Welttheile, und wirkte dadurch aufs kräftigste zur Erweiterung der Pflanzenkenntnifs. Die Gewächse der entferntesten Himmelsstriche wurden ihm zugesandt, um sie dem systematischen Verzeichnisse einzureihen, sie zu beschreiben, zu benennen, und Versuche über ihre Cultur anzustellen. So lieferte ihm Klein die Pflanzen von Ostindien und Ceylon; Mühlenberg und Kinn von Nordamerika; Humbold und Bonpland die grofsen von ihnen entdeckten Pflanzenschätze

Digitized by Google

aus den verschiedenen durchwanderten Tropengegenden von Amerika; Stephan Pallas, Mussin-Puschkin, Marschall von Bieberstein und Adam die Gewächse von Sibirien, vom Caucasus und von Georgien; Sestini von Armenien; Schousboe und Desfontaines von Nordafrika; Link und Hecht von Spanien und Portugal; Wahlenberg von Lappland; Lapeyrouse von den Pyrenäen; Villars, Bellardi, Jacquin von den Alpen; Tenore von Italien; Schwartz von Griechenland; Graf v. Hoffmannsegg von Brasilien, Labillardière und Smith von Neuholland; Aubert du Petit Thouars und Bory de S. Vincent von den Afrikanischen Inseln; Lichtenstein die Pflanzen vom Vorgebirge der guten Hoffnung; Bredemeyer von Caracas und eine zahllose Menge sonstiger Beförderer der Wissenschaft die Gewächse, die von ihnen an ihrem Wohnort oder auf ihren Reisen gefunden wurden. Auch Gärtner und Oekonomen beeiferten sich, das Merkwürdige, was sie erzeugten und beobachteten, darzubringen, wogegen Willdenow mit der gröfsten Freigebigkeit hinwiederum jedem von demjenigen mittheilte, was er nur irgend selbst entbehren konnte, und dies nicht nur, wie ihm der botanische Garten zu Gebote stand, um darin eine grofse Menge Gewächse anziehen zu können, sondern eben so sehr in seiner frühern Lebenszeit, als er kümmerlich in Kasten und Töpfen auf dem Dache des väterlichen Hauses oder im eignen kleinen Garten oder beim Gärtner Bouché auf einzelnen, ihm aus Gefälligkeit überlassenen Beeten die seltenen Pflanzen erzog, wovon er durch seine Verbindungen sich den Samen verschafft hatte.

Aber nicht nur durch seine gröfseren Werke, sondern auch durch kleine Schriften und botanische Abhandlungen benutzte Willdenow jede Gelegenheit, die Kenntnis der Gewächse zu verbreiten. Die zahlreichen gelehrten Gesellschaften, deren Mitglied er war (es fanden sich in seinem Nachlasse 24 ihm ertheilte Diplome von deutschen und auswärtigen gelehrten Gesell-

Digitized by Google

schaften) erfreuen sich fast sämmtlich seiner viele in ihren Schriften aufbewahrten Abhandlungen, vorzüglich aber hatte unsere Gesellschaft an ihn einen eifrigen Mitarbeiter, der jeden Band unsrer Schriften durch seine gründlichen Beiträge ausschmückte. Auch zählten ihn die vorzüglichsten kritischen Institute Deutschlands unter ihre Mitarbeiter.

Neben diesen gelehrten Arbeiten sammelte Willdenow mit grofsen Fleifs von Jugend auf Naturseltenheiten aller Art. Sobald indessen die Errichtung des hiesigen zoologischen Museums zu Stande kam, schenkte er seine Sammlung seltener Thiere, Vögel und Insekten, die mehrere noch unbeschriebene Arten enthielt, dieser neuen Anstalt. Er hinterliefs daher aufser einer vortrefflichen botanischeu Bibliothek keine andre Sammlung, als sein wichtiges Herbarium von gewifs weit über 20000 Arten. Ein Schatz, der gleich der Sammlung des unsterblichen Linné noch lange dazu dienen wird, den Freunden der Botanik die vorkommenden Zweifel bei Bestimmung der Gewächse zu lösen, und Irrthümer, die sich einschleichen, zu berichtigen; es ist daher zu wünschen, dafs diese wichtige Sammlung der gelehrten Welt erhalten und zur Erweiterung der Wissenschaft benutzt werden möge.

Auf diese Weise als Lehrer, als Schriftsteller und als Staatsdiener beschäftigt, blieb unserm Willdenow, ob er gleich sein Leben ganz der freundlichen Wissenschaft widmete, der er sich ergeben hatte, nur wenig Zeit übrig, um durch Reisen auf Entdeckung unbekannter Pflanzen auszugehen, oder sich die Anschauung der von den Gelehrten des Auslandes zusammengebrachten Seltenheiten des Gewächsreichs zu verschaffen. Nur in den letzten Jahren seines Lebens konnte er es möglich machen, Reisen über die deutsche Grenze hinaus zu unternehmen. Die erste 1804, auf welche er Oestreich, Krain, Venedig, Padua, Tyrol und Salzburg besuchte; die andre zu Ende des Jahrs 1810 und Anfangs 1811, da er Frankreich und Holland sah und mehrere Monathe in Paris zubrachte, um die daselbst aufgehäufte

Digitized by Google

Herbarien zu studieren. Er fand allenthalben eine zuvorkommende Aufnahme und die gröfste Bereitwilligkeit zur Beförderung seiner Zwecke. Auf der ersten Reise befriedigte er einen lange genährten Wunsch, die grofsen Naturschönheiten, welche die höchsten Gebirge darbieten, und von welchen er stets mit Begeisterung sprach, nun auch selbst anzuschauen. Aber das gröfste Entzücken hatte ihm der kurze Genufs eines südlichen Himmels in Ober-Italien verursacht, und vor allem hatte der botanische Garten zu Padua einen tiefen Eindruck auf ihn gemacht. „Wenn ich auf meiner Reise nur diesen Garten gesehen hätte, so wäre ich," äufserte er in einem Briefe, „schon durch ihn allein vollkommen entschädigt; die Ueppigkeit des Wachsthums der Pflanzen übertrifft hier alle Vorstellungen, und man glaubt in einem bezauberten Orte zu sein."

Auf der zweiten Reise fand Willdenow nur wenig ähnliche Genüsse, da ihn nur die grofse Hyacinthenflor zu Harlem und der Garten der Gebrüder Parmentier zu Enghien anzogen, worin er unter 4000 der seltenen Pflanzen, die der Garten enthielt, über 1500 Arten sah, die er früher nie zu Gesicht bekommen hatte. Weniger befriedigte ihn der berühmte *Jardin des plante* zu Paris. Er fand darin nicht einmal soviel Arten, als er selbst schon im hiesigen botanischen Garten zusammengebracht hatte, und dazu überall Mangel an Ordnung und an Sorgfalt für die Cultur und für die richtige Bestimmung der Gewächse. Von dieser letzten Reise kehrte Willdenow im Frühjahr 1811 zurück, und brachte zwar eine grofse Menge von getrockneten und lebenden Pflanzen, aber zugleich in seinem Innern den Keim der Krankheit mit sich, deren Opfer er schon im folgenden Jahre werden mufste. Sein ganzes Ansehen hatte sich geändert, sein Gesicht war eingefallen, sein Unterleib aufgetrieben, und es zeigten sich an allen Theilen des Körpers Spuren von geschwollenen und verhärteten Drüsen. Aerztliche Hülfe, liebevolle Pflege, Bewegung und Genufs der frischen Luft, alles wurde im reichlichen Maafse

Digitized by Google

angewendet, ein theures Leben zu erhalten, aber vergebens! Er starb einen sanften Tod in den Armen der Liebe und Freundschaft bei völligen Bewustsein und mit heiteren Blick in die Zukunft am 10. Julius 1812, nachdem er wenig Tage vorher noch den von ihm so sorgsam gepflegten botanischen Garten besucht und sich seiner Wissenschaft bis auf die letzten Augenblicke seines Lebens gewidmet hatte.

Wer unsern Willdenow nur oberflächlich kannte, war erschüttert über diesen frühen Todesfall. Man kann denken, welche Wirkung er auf die hervorbrachte, welche in naher Verbindung mit ihm gestanden hatten. Vergebens war aller Trost bei der noch jetzt diesen Verlust täglich beweinenden Gattin, und vergebens bewiesen die Aerzte seinen Freunden, dafs keine menschliche Kunst das Leben hätte verlängern können, da sich bei der Oeffnung des Körpers ergab, dafs die zu ungeheuren Massen ausgebildeten Drüsen des Unterleibs den Tod nothwendig herbei führen mufsten. Noch lange werden wir es auf die empfindlichste Weise fühlen, welchen Verlust die Wissenschaft durch seinen Tod erlitten hat, und welche ein vortrefflicher Mensch unsern freundschaftlichen Kreise entrissen ist. Denn nicht nur die hohe wissenschaftliche Bildung war es, was wir an unsern Freund schätzten. Vor allen liebten wir seinen offnen schönen Charakter, sein anspruchsloses Bestreben nur Wahrheit und Erweiterung der menschlichen Kenntnisse zu suchen, welches ihn von aller Sucht nach Hypothesen und von allen gelehrten Streitigkeiten entfernte, die er vorzüglich hafste, und weshalb er nur selten die gegen ihn gerichteten Angriffe einer Antwort werth hielt, indem er den Sieg der Wahrheit mit festen Vertrauen erwartete. Wir schätzten an ihn, seinen festen Sinn für das Recht, der durch keine äufserlichen Verhältnisse gebeugt werden konnte, weshalb es ihm unmöglich war, Vortheile irgend einer Art durch Nebenwege oder durch Schmeichelei nachzusuchen; seine

Digitized by Google

Heiterkeit des Geistes durch das Fleckenlose seines Karakters und durch die Reinheit seiner Sitten begründet; seine Gefälligkeit und Dienstfertigkeit gegen seine Freunde; seinen Sinn für Freundschaft und häusliches Glück; und endlich seinen glühenden Patriotismus, weshalb er nichts tiefer empfand als das Unglück seines Vaterlandes, und weshalb der Unterdrükker der deutschen Freiheit, der einzige Sterbliche war, den er innig hafste. Wer geräth nicht in Versuchung, das Schicksal anzuklagen, dafs es einen solchen Mann der Wissenschaften und seinen Freunden gerade zu einer Zeit entrifs, in welchen die grofsen politischen Begebenheiten bevorstanden, die seinem kühnsten Wünsche übertrafen.

Willdenow war wegen dieser vortrefflichen Eigenschafteu nicht nur von seinen Freunden und Bekannten geschätzt. Personen vom höchsten Range wetteiferten, ihm Beweise ihrer Achtung an den Tag zu legen, vor allen begnadigte ihn sein geliebter König mit den gröfsten Beweisen seiner Huld, indem Er ihm nicht nur nach dem Einfall des Feindes seine Zufriedenheit über die Erhaltung und Erweiterung des botanischen Gartens bei den ungünstigsten Umständen schriftlich äufserte, sondern ihn auch am 18. Januar 1810 durch Verleihung des grofsen rothen Adler-Ordens 3ter Klasse begnadigte, und noch in der Vorsorge für die Wittwe sein Andenken ehrte. Willdenows einziger Sohn ist, wie wir wissen, dem Rufe des Vaterlandes gefolgt, und hat als freiwilliger Jäger für die deutsche Freiheit gefochten. Er erbte von seinem verewigten Vater in vollem Maafse den Geist, den derselbe gegen Unrecht und Unterdrückung laut an den Tag legte. Möge er auch die vielen Tugenden erben, die unsern Freund in seinem Leben zierten und die vorzüglich sein Andenken bei uns, und bei allen die ihn kannten, unvergefslich machen.



Digitized by Google

# INHALT.

I. Monographie der Lichen Gattung Pyrennla. Mit Abbildungen aller bisher bekannten Arten, von *Erik Acharius*, M. Dr. Professor und Ritter des Vasa-Ordens. (Tab. I. II.) 5

II. Nähere Bestimmung der Begriffe und der Benennung einiger Pflanzengefäfse mit Rücksicht auf seine Schrift: de sedibus materiarum immediatarum in plantis, von *G. Wahlenberg.* 25

III. Die Körpertheile der zweiflüglichen Insekten (Diptera Lin.) Ein terminologischer Versuch von *Peter Friedr. Bouché.* - - - - - - - - - - - - - - - 36

IV. Die Blattwespen nach ihren Gattungen und Arten zusammengestellt von Dr. *Fr. Klug.* (Fortsetzung.) - - - - - - - - - - - - - - - - - - 45

V. Bemerkungen über die Pflanzengattung Durourea, von *C. L. Willdenow.* - - - - 62

VI. Bemerkungen über den Kopf des Juden, vom Dr. *Wachter* aus Rotterdam. - - - - 64

VII. Die europäischen Arten der Insekten-Gattung Leucospis. Näher bestimmt von Dr. *Fr. Klug.* - - - - - - - - - - - - - - - - - - - 65

VIII. Chemische Untersuchung des Nikkel-Spiefsglanzerzes von Freusburg. Vom Ober Med. Rath *Klaproth.* - - - - - - - - - - - - - - - - - 71

IX. Chemische Untersuchung eines neuen Erdharzes aus Sibirien. Vom Ober Med. Rath *Klaproth,* - - - - - - - - - - - - - - - - - - - 74

X. Ueber den Pharmakolith und rothen Erdkobalt, vom Apotheker *Haenle* zu Lahr. - - 76

XI. Quarziger Bleischweif aus Savoyen, beschrieben vom Professor *Weifs.* - - - - - 79

XII. Erster Nachtrag zu seiner Naturgeschichte der Eingeweidewürmer. Von Dr. *K. A. Rudolphi.* 83

XIII. Mineralogische Beschreibung des Eschweiler Kohlberges (mit drei Gebirgsdurchschnitten, Von *Johann Jacob Nöggerath* zu Bonn. (Tab. III. Fig. 1—3. - - - - - - - 115

XIV. Ueber den merkwürdigen Kometen des Jahrs 1811. Von *J. G. Bode.* (Tab. III. Fig. 4.) 120

XV. Anatomische Bemerkungen über den Egel in der Schafleber (Fasciola hepatica). Von Dr. *K. A. Ramdohr.* - - - - - - - - - - - - - - - - - - 128

XVI. Bemerkungen über die Flora von Rom. Vom Dr. der Medizin, *Gustav Brückner.* - 131

XVII. Ein kleiner Beitrag zur näheren Kenntnifs der Spiefsglanzerze. Von *Johann Jacob Nöggerath* in Bonn. - - - - - - - - - - - - - - - - - 144

XVIII. Die Gattung Antilope, beschrieben vom Prof. *Lichtenstein.* - - - - - - - - 147

XIX. Fortsetzung dieser Abhandlung. - - - - - - - - - - - - - - 163

XX. Ichneumonides adsciti in genera et familias divisi a Dre *Nees von Esenbeck,* Continuatio (Tab. IV.) - - - - - - - - - - - - - - - - - - - 185

XXI. Versuche und Beobachtungen über die Weingährung und die Bildung des Alkohols. Von *Sigism. Fr. Hermbstädt,* - - - - - - - - - - - - - - - - - 221

XXII. Einige Bemerkungen über die Geognostische Constitution von van Diemens Land. Von *Leopold von Buch.* - - - - - - - - - - - - - - - - - 234

* * *

Digitized by Google

XXIII. Aus einem Schreiben des Hrn. Landrath *von Hövel* zu Herbeck bei Hagen im Grosherzogthum Berg an den O. M. R. *Klaproth*. - - - - - - - - - - 240
XXIV. Die Witterung des Jahrs 1812. Vom Pred. *Gronau*. - - - - - - - - 244
XXV. Bemerkungen über eine sehr einfache Methode, die specifische Dichtigkeit der Holzarten, ihren Gehalt an Kohle und die Masse des darin enthaltenen Kohlenstoffs zu bestimmen, Von *S. F. Hermbstädt*. - - - - - - - - - - - - - - - - 250
XXVI. Chemische Untersuchung des splitterigen Hornsteins von Schneeberg. Vom O. M. R. *Klaproth*. - - - - - - - - - - - - - - - - - - 254
XXVII. Umbelliferarum genera quaedam melius definita Auctore *Sprengel*. - - - - - 255
XXVIII. Ueber elektrische Reizung der Nerven und Muskeln. Vom Prof. *Schweiger*. - 261
XXIX. Ueber den Instinkt der Pflanzen. Von *S. F. Hermbstädt*. - - - - - - 273
XXX. Die Blattwespen nach ihren Gattungen und Arten zusammengestellt von Dr. *Klug*. Fortsetzung- - - - - - - - - - - - - - - - - - - 273
XXXI. Analyse du Pyrodmalithe par *Hisinger*. - - - - - - - - - - - 316

# Nachtrag
## zu Willdenows in der Vorrede enthaltenen Lebensbeschreibung.

Aufser den angeführten Schriften sind von Willdenow noch vorhanden:

1. Historia Amaranthorum Fol. Turici 1790.
2. Beiträge zur Biographie des Hofrath Gleditsch von Willdenow und Usteri Zurch 1790.
3. Willdenow und Homeyer gekrönte Preisschrift über die Obstarten. Erfurt 1801.

Die Pflanzen-Gattung *Willdenovia* ist von Thunberg gebildet in einer Dissertation: *de Restione Praeside Thunberg Def. Lundmark Upsaliae* 1788.

Digitized by Google

# Erstes Quartal 1812.

## Januar, Februar, März.

---

Director.

*Hermbstädt*, Geheimer-Rath.

Digitized by Google

Digitized by Google

# I.

# Monographie der Lichen-Gattung *Pyrenula.*

Mit Abbildungen aller bisher bekannten Arten.

Von *Erik Acharius.*
M. Dr. Professor und Ritter des Königlichen Vasa-Ordens.

(Tab. I. II.)

Den in meiner Lichenographia universalis von der Gattung *Pyrenula* und deren Arten gegebenen Beschreibungen zu Folge, habe ich hoffentlich ihre Verschiedenheiten einleuchtend dargethan. Jetzt aber, da ich mehrere wahre Arten, auf verschiedenen durch die uneigennützige Güte meines Freundes, des Hrn. Prof. und Ritter *Swartz* mir mitgetheilten seltneren Amerikanischen Baumrinden zu entdecken Gelegenheit gehabt habe, (wobei nicht weniger Beiträge zu *Arthonia*, *Trypethelium*, *Porina*, *Verrucaria*, *Graphis* und *Opegrapha* gefunden sind) hoffe ich, dafs diese Abhandlung, die den Pyrenulen besonders geeignet ist, eine gefällige Aufnahme bei der würdigen Gesellschaft Naturforschender Freunde zu Berlin, als ein Beitrag zu deren Schriften erhalten werde. Es ist mir auf doppelte Weise angenehm, hiermit aufzuwarten, theils um meiner Pflicht zufolge, als Mitglied etwas zu leisten, theils um eine kleine Probe des etwanigen Verdienstes meiner Aufstellung der Lichengattungen, und vielleicht die Zweckmäfsigkeit meiner Gründe darzulegen. Diejenigen Sachkenner, welche mit reifer Überlegung alles zu untersuchen belieben, möchten mir wohl ihren Beifall nicht ganz versagen.

Da der natürliche und wesentliche Charakter der Gattung *Pyrenula* in dem genannten Werk auseinander gesetzt ist, wäre es überflüfsig beide hier zu wiederhohlen. Es sei mir aber erlaubt, noch zu bemerken: dafs *Pyrenula* eine sehr ausgezeichnete Gattung unter den Lichenen, die *ein zusammengesetztes Apothecium haben*, ausmacht; dafs dieses nemlich zum Theil aus dem Thallus oder dessen Substanz, zum Theil aus einer von der Natur des Thalli ganz verschiedenen Masse gebildet ist. Die Lichenes Coenothalami, welche der *Pyrenula* am nächsten kommen, sind *Porina*, *Thelotrema*, *Variolaria* und *Sagedia.* Von allen diesen trennen sich die Pyrenulae durch ihr

Apothecium, *externe* e Thalli substantia formatum, uniloculare, ostiolo-

Digitized by Google

que solitario perforato aperto, vel ab ipsius thalamii inclusi parte denudata aut ejus papilla elevata obturato, instructum.

*interne* e propria substantia formatum s. Thalamio unico subgloboso ejusque perithecio crasso atro friabili undique obductum, Nucleumque globosum cellulosum coloratum includens, Papilla plus minus perceptibili supra coronatum.

*Porina* dagegen hat zwar ein Apothecium verruciforme a crusta formatum; ist aber

1. pluribus thalamiis inclusis commune (multiloculare);
2. ist ihr perithecium vix perceptibile l. tenuissime membranaceum pellucidum;
3. ostiola verrucarum et papillarum solummodo colorata;
4. nucleus oblongus, in statu sicco haud collabens et totus diaphanus.

*Thelotrema* unterscheidet sich von Pyrenula durch

1. Apothecium exterius superne vacuum, margine elevato cinctum;
2. Perithecium membranaceum absque papilla vel ostiolo, sed superne lacerum, rumpens.
3. Nucleus compressus.

*Variolaria* hat;

1. Apotheciorum Verrucae clausae absque ostiolo.
2. Perithecium nullum aut, ut in Porina, comparatum.
3. loco Nuclei Laminam gongyliferam compressam concaviusculam.

*Sagedia* hat auch

1. Verrucae apotheciorum clausae absque ostiolo, sed membrana solida colorata supra tectae.
2. Perithecium nullum.
3. Lamina gongylifera supra planiuscula subtus convexa, membrana cartilaginea verrucarum immediate supra tecta.

Da nun bestimmte Charactere vorhanden sind, ist hier keine Rede von der innern Formation des Nucleus und der Verschiedenheit dieser Gattung in Ansehung ihrer Vesicula und Cellula. Deren Untersuchung kann auch nicht so geschwind und ohne componirte Microscope geschehen, welche nicht jeder zur Hand hat.

In meinen Beobachtungen, die den Characteres Naturales Generum (in der Lichenographia univers.) beygefügt sind, habe ich alles beschrieben und mit Abbildungen zu erklären mich bemühet, und bitte folglich mich auf bemeldetes Werk berufen zu dürfen.

*Pyrenula* aber hat auch Aehnlichkeit mit einigen *Lichenibus Idiothalamis* *) z. B. mit *Verrucaria*, *Endocarpon* und *Trypethelium*. Daſs

*) Deren Apothecium keineswegos vom Thallo herkommt.

Digitized by Google

sie sich doch von diesen hinlänglich unterscheidet, kann man aus dem folgenden wahrnehmen.

*Verrucaria* hat

1. ein Apothecium solitarium, ist aber von aufsen mit der crusta oder substantia thalli nicht umgeben, also kein Apothecium verruciforme a crusta formatum, obgleich bei einigen wenigen Arten die crusta um das perithecium thalamii etwas erhaben zu sein scheint. *)
2. ein perithecium duplex: das äufsere, hart, dick und schwartz wie bei Pyrenula, umgiebt aber nicht ganz den eingeschlossenen Nucleus, blofs die Seiten herum, und endet sich an der auf dem thalle sichtbaren basis thalamii, unter der crusta thalli. Das innere (perithecium) was man bei *Pyrenula* allerdings vermifst, schliefst den ganzen Nucleus ein. Von den Cellulis und Vesiculis innerhalb des Nuclei, habe ich in der Lichenographia univ. gesprochen.

*Endocarpon* hat

1. ein Apthecium solitarium in substantia thalli totum occultum. **)
2. Die thalamia (Endocarpi) sind in Ansehung ihrer äufsern Bekleidung wie bei den *Porinae* d. i. sie haben ein perithecium tenuissimum membranaceum pellucidum, welches sich ostiolo crasso marginato nigro in superficie thalli öffnet. Nicht so bei denjenigen *Pyrenulis*, die keine erhabene verrucam besitzen.

*Trypethelium* zeigt ein Apothecium verruciforme a) multiloculare. b) aus einer eigenen, aus- und inwendig in Gestalt und Farbe vom thallo verschiedenen Substanz formirt. Übrigens kommen die thalamia mit denen in *Pyrenula* sehr überein; doch sind sie nicht einzeln (solitaria), sondern in dem äufseren eigenen Apothecio (was bei *Pyrenula* nicht zu sehen ist) zerstreuet (nidulantia).

Meine Gründe die Gattung *Pyrenula* mit vielen schon vorher durch mich und andere bekannt gemachten (obgleich irrig zu *Verrucaria* gezählten) Arten zu vermehren, möchte wohl, wie ich mir schmeichle, von jedem Kenner dieser Dinge nicht mifsbilliget werden. Bei den Arten, die ich anderswo beschrieben, befinden sich blofs nöthige Bemerkungen und Zusätze, und um die Abbildungen nicht zu vervielfältigen, habe ich

---

*) Wird nun diese Erhabenheit so stark, dafs sie das Perithecium oben auf der crusta gröfstentheils einfafst oder bedekt, so geht die Substantia thalli in die Formation von Apothecium über woher auch die Arten *Pyrenula verrucarioides, margacea, umbonata, Pupula, leucostoma*, u. a. entspringen. Sie gleichen beinahe den *Verrucarien*, können doch von rechtswegen nicht damit vereiniget werden.

**) Bei einigen *Pyrenulis (clandestina, umbrata, ocellata)* scheinen die thalamia zwar eben so verborgen, und deren verrucae thallodes (die den Pyrenulis eigen sind) kaum sichtbar. Sie stekken doch nicht in der Substantia thalli, durchdringen aber die crusta bis in die vom thallo bedeckte Rinde.

Digitized by Google

von den europäischen bekannten Arten keine geliefert, obgleich sie genauerer, als die man schon davon besitzt, wohl bedürften. So fehlen ebenfalls Figuren einiger alpinischen und Lappländischen Arten, welche abgezeichnet, ihrer schwarzen und düsteren Farbe halber, kaum kennbar werden; doch in so fern sie von den übrigen in ihrer äufseren oder innern Bildung Verschiedenheiten zeigen, habe ich solche apothecia mit Hülfe des Vergröfserungsglases vorgestellt.

Zum Beschlufs kann ich nicht verhehlen, dafs einige *Verrucariae* und *Endocarpa* sehr an die *Pyrenulae gränzen*. Wegen der Aehnlichkeit der Farbe und der Substanz welche man in den Apothecien und dem thallo solcher Arten wahrnimmt, wird es nicht leicht auszumachen, ob ihre äufsere Bekleidung vom thallus herrühre. Alle diejenigen Arten sind daher als *Verrucarien* beibehalten, bei denen die deutlicheren Characterzüge von *Pyrenula* vermifset werden; wo nemlich *das äufsere Apothecium über der crusta erhaben ist*, oder *eine eigene runde Warze* (verruca) *bildet* *). Bei einigen sieht man die thalamia in den areolis crustae so vertieft und versteckt, dafs man nicht sagen kann, ob diese areolae das äufsere Apothecium wirklich formiren **). Ihre eckige Gestalt widerspricht indessen diesem. Es scheint also eben so unrichtig, diese als andere *Verrucarien, thalamiis in crusta contigua immersis* mit *Pyrenula* zu vereinigen.

Was nun die Arten von *Pyrenula* insonderheit betrifft, so ist es nöthig auch einige Bemerkungen hinzuzufügen.

1. Dafs, wie ich oben angeführt habe, bei einigen Arten die verrucae Apothecii zuweilen nicht so deutlich erhaben sind, und besonders im jüngern Zustande kaum merklich, woher das thalamium bei diesen, in der Substanz der Rinde, woran sie wachsen, eingedrückt ist, doch bemerkt man zu jeder Zeit die crusta thalli auf der Gegenseite über dem unter gelegenen ostiolo oder papilla perithecii durchlöchert (perforata). Die Farbe dieser verrucae ist gewöhnlich die des Thalli und der crustae. Indessen leidet die *Pyrenula discolor* hier eine Ausnahme. Ihre verrucae und thallus sind verschiedentlich gefärbt. Bei *Pyrenula umbonata* kommt auch etwas ähnliches zum Vorschein.
2. Ist die *Papilla Thalamii* bei den mehrsten Arten deutlich (aber mehr oder weniger) erhaben, und in der Mitte *ostiolo proprio* versehen. Bei jüngeren Individuen kann man sie zuweilen kaum ent-

*) Z. B. *Verrucaria maura, striatula, centocarpa.*

**) Zu diesen gehören insonderheit: *Verrucaria actinostoma, chlorotica, glaucina — Endocarpon sinopicum, fuscellum, smaragdulum.*

Digitized by Google

decken. In diesem Falle wird das perithecium daselbst durchlöchert (perforatum). Bei einigen ist die papilla persistens, bei andern wegfallend, eine kleine Höhle hinterlassend, die auch eine Art ostiolum thalamii formirt. Bei einigen, die papillam persistentem haben, ist dieselbe von einem eigenen äufseren Rande umgeben (thalamium umbilicatum). Bei den Arten aber, die gar keine papilla haben, ist eine einfache Vertiefung (ostiolum) am Ende des thalamium, was auf dieser Stelle durchbohrt ist, oder zeichnet sich die Spitze Thalamii mit einem erhabenen Rande aus (ostiolum marginatum). Nach diesen ungleichen Verhältnissen wird man gute Characteres specificos ausheben können.

3. Bei einer oder der anderen Art, habe ich, obgleich selten, 2 oder mehrere thalamia innerhalb derselben verruca thalodes gesehen. (z. B. bei *Pyrenula microciba, Pupula, catalepta,* und *leucostoma*). Es geschiehet doch zufälliger Weise und durch die Vereinigung mehrerer Warzen.

4. Das Perithecium im trocknen Zustand ist allezeit schwarz, dunkel, bröcklicht, als wie eine (nach Verhältnifs) ziemlich dicke Rinde, den Nucleus umgebend, und einfach. (Sehr selten doppelt z. B. in *Pyrenula catalepta* und *Pupula*.) Es ist oft kugelrund, zuweilen etwas zusammengedrückt, und wird, (im Wasser erweicht), nicht selten durchscheinend. Diese Theile müssen daher, so wohl trocken als erweicht beobachtet werden, um Vermischungen mit *Endocarpon, Porina, Thelotrema* und *Variolaria*, vorzubeugen. — Das Perithecium bedeckt gewöhnlich den ganzen Nucleus. Unterdessen fehlt es aber meistentheils darunter (z. B. in *Pyrenula discolor* und *umbonata*) wie bei den *Verrucarien*; oder es wird da sehr dünn, wenn der obere Theil dick ist, wie in den genannten Arten.

5. Der Nucleus, wenn er getrocknet ist, fällt zusammen und läfs einen mehr oder *weniger leeren* Raum innerhalb des thalamii. Der trockne Theil scheint doch unter dem Vergröfserungsglase, oder auch vor einem guten unbewaffneten Auge, von einer braunen Farbe, in grün und schwartz schmutzig gelb spielend. In Wasser erweicht, erweitert sich das Apothecium, und der angeschwollene Nucleus, jetzt durchscheinend, nimmt den Raum ein, und spielt in die genannten Farben. Mit componirten Gläsern entdeckt man in dessen parenchyma vesiculas et cellulas mit gehäuften gongylis, zuweilen blofs gongylos nidulantes, oder wie ich's nenne — ein *parenchyma similare.* (cfr. Lichenogr. Univers.)

Da ich in der Lichenographia Univers. schon vorgetragen und bewiesen habe, dafs (gegen die Hypotheses des sel. *Hedwig*) diese in den

Digitized by Google

Apothecien oft, doch nicht zu jederzeit vorkommenden Cellulae et Vesiculae nicht wahre Saamen sein können, sondern von der tela cellulosa entsprungene Formen sind, (folglich als generische Kennzeichen nicht brauchbar); dafs ihre Gestalt und Stellung innerhalb der Apothecien in eben derselben Specie veränderlich, ja bisweilen nichts davon zu sehen ist, und endlich dafs die Apothecien überhaupt keine wahre Früchte sind so folgt daraus, dafs insofern die Lichenen sich fortpflanzen sollen (wie sie doch wirklich thun), eine Art gongyli oder propagines gemmacei dazu behülflich sein müssen, weil keine andere Mittel vorhanden sind.

Was ich nun für Gongyli bei den Lichenen gehalten, mögen wahrscheinlich dieser Art und Natur sein. Die Untersuchungen mehrerer haben das bestätiget. Doch habe ich die Behauptung anderer vernommen, dafs meine sogenannten Gongyli, sein sie entweder in den Apothecien oder in substantia thalli zerstreut *), eben so wie die Cellulae und vesiculae, nichts weiter als ein Produkt der tela cellulosa sein sollen. In diesem Falle, was ich den scharfsichtigen Beobachter zu beweisen auffordere, scheinen keine die Fortpflanzung der Lichenen befördernde Mittel übrig. Durch Stücke vom Thallus oder durch Ableger könnte man sagen; — solche fehlen ja gar bei jenen die einen thallum leprosum pulveraceum haben? Und wozu sollen wohl alle diese Apothecia vera und accessoria von verschiedenen Gattungen bei den damit versehenen dienen? Blofser Putz ist ihr Zweck gewifs nicht. Werden auch die Lichenen durch solche Ableger oder Fragmente fortgepflanzt, was hindert dann, dafs die Gongyli die vornehmste Rolle dabei spielen? Sie sind wie bekannt ist, davon unzertrennlich. Sollten auch die Gongyli blofs hypothetice existiren, kann diese Hypothese, die auf untrüglichen Gründen ruhet, durch eine andere, die bisher, meines Wissens keinen zuverläfsigeren Grund, als eine blofse Muthmafsung hat, umgeworfen werden?

Nach diesen, vielleicht etwas weitläuftigen, aber ich hoffe, nicht ganz unnützen Bemerkungen, werde ich die Beschreibungen der *Pyrenula*-Arten beifügen. — Diese, deren Anzahl jetzt bis 29 gestiegen, sind alle neu von mir bestimmt, 5 ausgenommen, von denen die *Pyrenula hematomma* schon lange als Abart von *L. pertusus L.* unbemerkt und die anderen unter einem unrechten Nahmen verkannt, geblieben sind.

Die Arten *Pyrenula* können in zwei Sectionen aufgestellt werden:

1. Verrucis apertis, aut thalamii partem nudam marginantibus.
2. Verrucis a thalamii parte obturatis immarginatis.

*) Solche habe ich auch in den Lichenen gefunden, bei der Anstellung der Gattungen aber niemals als unentbehrlich behauptet.

Digitized by Google

## PYRENULA.

*) Apotheciorum verrucis ostiolo pertuso apertis, vel thalamium denudatum marginantibus.

1. PYRENULA *henatomma*. Tab. 1. Fig. 1.

P. crusta cartilagineo-membranacea rugoso-verruculosa albo-pallescente; apotheciorum verrucis gibbosis supra depressis, ostiolo aperto marginato.

*Pyrenula henatomma* Lichenogr. Univers. pag. 316.

*Lichen pertusus Thunb.* Fl. Cap. Prodr. p. 176. excluso Synonymo.

Habitat in Africa ad Promont. bonae Spei supra corticem arbuscularum.

Obs. Descriptio videatur in Lichenogr. Univers. l. c. ubi etiam Icon Apothecii internam structuram exhibens obvenit in Tab. 5. fig. 4.

Explicatio Icon. Fig 1. *a*) sistit hunc Lichenem magnitudine naturali — *b*) particula crustae cum apotheciis magn. aucta — *c*) apothecium cum crusta magnopere auctum ad latus et supra visum.

2. PYRENULA *discolor*. Tab. 1. Fig. 2.

P. crusta cartilagineo-membranacea laeviuscula glaucescente; apotheciorum verrucis gibbosis pallidis supra depressis, ostiolo immarginato a papilla elevata subocculso.

Habitat in America ad corticem *Cinchonae flavae* (cortic. regiam vulgo dictam).

*Crusta* (in Speciminibus visis effusa) tenuis membranacea laevigata ex albicante glauca. *Apotheciorum verrucae* sessiles tumidae extus gibberulis inaequabiles pallide flavicantes, in medio supra depressae ibidemque foramine pertusae simplici integerrimo absque ullo margine elevato. *Thalamium* inclusum sphaericum vel parum compressum atrum, *peritheeio* supra *papilla* elevata ostiolum verrucae adtingente et subreplente instructum, *nucleo* hyalino albo.

Obs. 1. P. henatommam proxime accedit, a qua tamen manifeste differt crustae colore et forma, verrucis apotheciorum minoribus horumque foramine vel ostiolo nullo margine proprio instructo, nec non perithecio papillato.

Obs. 2. Fere unica est hujus Generis species cujus apothecia externa aliter colorata sunt quam ipsa crusta.

Obs. 3. Propter habitum consimilem verrucarum ad hunc sectionem retuli quamvis ostiolum verrucarum a papilla perithecii fere obturatum, nec particula perithecii ipsius denutata sit.

Expl. Iconum. Fig. 2. *a*) Lichen m. n. — *b*) particula crustae cum apotheciis magn. aucta — *c*) apothecium supra oblique adspectum, valde auctum — *d*) apothecii ad perpendiculum dissecti interna structura.

3. PYRENULA *umbrata*. Tab. 1. Fig. 3.

P. crusta cartilagineo-membranacea granulato-verruculosa obscure ci-



Digitized by Google

nereo-fusco-virescente, umbra lata nigra limitata; apotheciorum verrucis subprominulis gibberulosis supra depressiusculis, ostiolo aperto immarginato.

Habitat in America merid. ad corticem *Bonplandiae trifoliatae Willd.* (*Cusporiae febrifugae Humb.* et *Bonpl.* vulgo cortic. *Angusturae* dictae)

*Crusta* lata determinata ambitu repando lineaque nigra lata cincta, frequentissimis verruculis obsessa unde inaequabilis scabriuscula, obscure cinereo-viridique fusca. *Apotheciorum verrucae* parum supra crustam elevatae et vix nisi ambitu suo verrucuso leviter prominente et foramine, quo crusta in centro hujus prominentiae perforatur, supra eam detegendae. Hocce *ostiolum* acutiusculum integerrimum vix marginatum. In vetustis speciminibus tamen magis protuberant verrucae et uti ipsa crusta tuberculis minutis obsessae. *Thalamia* ob hanc verrucarum demissum situm sub crusta, in ipso cortice, cui instrata est, immersa sunt, globosa; *perithecio* atro, *ostiolo* (papilla vix perceptibilis) verrucae respondente, sed ab ea parum distante, instructo; *nucleo* in statu sicco sordide albo subpulveraceo, humectato uti ipsum perithecium subpellucido hyalino.

Obs. 1. Ob crustae colorem et umbram latam n gram, qua cingitur, inter spectabiles species aestimanda et facile dignoscenda.

Expl. Icon Fig 3. *a*) Pars crustae hujus Lichenis m. n. — *b*) particula ejusdem c. apotheciorum verrucis m. n. — *c*) Thalamium una cum crusta et cortice in qua totum est immersum, ad perpendiculum dissectum, situm partium internarum simul ostendens.

4. PYRENULA *clandestina*. Tab. I. Fig. 4.

P. crusta cartilagineo-membranacea laeviuscula fuscescenti-cinerea; thalamiis immersis absconditis, crustam ostiolo submarginato pertusam demum elevantibus.

Habitat in America supra corticem *Cinchonae flavae*.

*Crusta* (effusa ut videtur) tenuis membranacea cohaerens parum (a cortice subjacente?) inaequabilis obscure cinerea, foraminulis exiguis, quae totidem ostiola sunt apotheciorum, sparsim perforata, perexiguo vixque elevato margine cinctis. *Thalamia* sub crusta recondita totaque in cortice subjacente immersa admodum parva, dum aetate provectiora et paullo majora evadunt crustam in verrucae parum prominentis formam elevant, poro supra impresso crustae ostiolum subattingente notata absque papilla vel ostiolo proprio marginato, *Nucleus* minutus albicans.

Obs. 1. Difficile nec nisi oculis armatis deteguntur apothecia juniora hujus speciei, tantum observabilia foraminulis in crusta obviis; sed per aetatem parum elevatur crusta sub hisce ostiolis, quo facto re vera verrucae tumidulae oriuntur, praesentiam thalamii reconditi simul prodentes.

Expl. Icon Fig. 4. *a*) Hujus lichenis crusta m. n. — *b*) ejusdem particula m. a. — *c*) thalamia duo cum crusta et cortice ad perpendiculum resec

Digitized by Google

ta * thalamium junius supra quod crusta tantum perforata est. ** adultum, crustam simul in formam verrcae elevans.

5. PYRENULA *ocellata*. Tab. I. Fig. 5.

P. crusta cartilagineo-membranacea subrugulosa pallide fusco-cinerascente; apothe ciorum verrucis subnullis; thalamiis immersis supra denudatis planiusculis papillatis margine thallode integerrimo cinctis.

*Pyrenula ocellata* Lichenogr. Univers. pag. 313.

*Verrucaria ocellata* Meth. Lichen. p. 123.

Habitat in Africa ad Sierram Leonam Guineae supra corticem arborum.

Obs. 1. Descriptio occurrit in locis citatis, atque Icon structuram apothecii internam ostendens in Lichenogr. Univ. Tab. 5. fig. 5.

Obs. 2. Thalamium fere totum in cortice, crustam subjacente, immersum nec nisi ostiolo suo plagiusculo, in statu perfecto papilla centrali condecorato (umbilicato) et margine thallode crassiusculo cincto, supra crustam prominet.

Expl. Icon. Fig. 5. *a*) Crusta et apothecia hujus speciei m. n. — ad *b*) magnit. aucta — *c*) Apothecium supra et parum in latere adspectum valde auctum. — *d*) Idem una cum crusta et cortice ad perpendiculum dissectum, situm thalamii in ipsa corticis substantia atque perithecii formam exhibens.

6. PYRENULA *hiascens*. Tab. 1. Fig. 6.

P. crusta tartarea laevigata contigua albissima; apotheciorum verrucis hiantibus, thalamium demum semidenudatum supra depressum margine amplo subrugoso cingentibus.

*Pyrenula hiascens* Lichenogr. Univers. p. 314.

Habitat in Helvetiae alpibus.

Obs. 1. Descriptionem vide in Lich. Univ. l. c. una cum Icone apotheciorum structuram internam exhibente, ibm. Tab. 5. f. 2.

Obs. 2. Thalamium supra papillatum aliquando occurrit. — Crustae habitu et conformatione atque etiam apotheciorum utique a P. verrucosa distincta species est.

Expl. Icon. Fig. 6. *a*) Lichenis crusta et apothecia m. n. — *b*) particula magis adaucta — *c*) Apothecium junius, ut supra et oblique inspectum adparet, valde auctum — *d*) adultum ad latus visum.

7. PYRENULA *verrucosa*. Tab. I. Fig. 7.

P. crusta tartarea subrugoso-verrucosa cinerascenti-alba; apotheciorum verrucis hiantibus papillam prominulam margine crasso subintegro connivente cingentibus, thalamio demum denudato evanescentibus.

*Pyrenula verrucosa* Lichenogr. Univers. pag. 314.

Habitat in Helvetia ad rupes apricas Montis Lavarez.

Obs. 1. In. Lichenogr. Universali l. c. speciei descriptionem dedi at-

Digitized by Google

que structuram internam apothecii delineavi Tab. 5. f. 1. — Ibidem de thalamii senescentis statu denudato etiam mentionem feci.

Obs. 2. Ob marginem elevatum quem formant apotheciorum verrucae circa papillam vel partem thalamii supra denudatam sub hac divisione praesentem et reliquas species eodem fere modo comparatas locavi, habitu ipsius verruca simul consulto.

Expl. Icon. Fig. 7. *a*) Crusta et apothecia m. n. — *b*) particula Lichenis m. a. — *c*) apothecium junius ad latus visum magnit. multum auctum — *d*) adultum supra adspectum — *e*) thalamium vetustum denudatum.

8. PYRENULA *gibbosa*. Tab. I. Fig. 8.

P. crusta tartarea verrucoso-areolata pallido-fuscescente, areolis convexis glabris subdiscretis; apotheciorum verrucis hiantibus, thalamium supra denudatum margine tumido integerrimo elevato cingentibus.

*Pyrenula gibbosa* Lichenogr. Univers. pag 317.

Habitat in Lusatia supra saxa in Monte Hochstein.

Obs. 1. Descriptio habetur in Lichenogr. Univ. l. c.

Obs. 2. Crustae areolae discretae vel aggregatae diformes, juniores planiusculae vetustae plus minus convexae et verrucas formantes, omnes glabrae, in subiculo nigro, saxum vestiente, locatae.

Expl. Icon. Fig. 8. *a*) Crusta Lichenis in subiculo atro m. n. — *b*) eadem cum apotheciis m. a. — *c*) Apothecii verruca junior in latere visa rudimentum papillae ostendens — *d*) alia adulta simili modo aspecta, impressione in medio pro parte visibili thalamii etiam supra impressi. — *e*) apothecii ad perpendiculum dissecti internam structuram exhibet.

9. PYRENULA *cataleptu*. Tab. I. Fig. 9. (quoad apothecia)

P. crusta tartarea granulato-verrucosa areolata cinereo-fusca; apotheciorum verrucis sublobato-gibberulosis, thalamiorum partem denudatam papillatam impressam margine exteriore crasso irregulari cingentibus.

*Verrucaria fuscella* var. *catalepta* Lichenogr. Univers. pag. 290.

*Endocarpon fuscellum* var. *cataleptum* ibm. in Suppl. pag. 676.

Habitat in Germania? supra saxa cotacea. Specimen misit Clariss. amicus *Schrader*.

Obs, 1. Descriptio in locis citatis occurrit. Apothecia 2, 3—4 non raro concreta, adeo ut in quavis tali verruca thalamia plura inveniantur, quemadmodum in *Trypetheliis*. Singulare etiam est in hac specie, quod intra thalamium substantia alba occurrat, perithecium intus et nucleum extus vestiens.

Expl. Icon. Fig. 9. *a*) Verruca apothecii hujus speciei junior et alia *b*) aetate magis provecta, utraeque ad latus visae et magnopere auctae. — *c*) Verruca e tribus apotheciis concreta et horizontaliter resecta, thala-

Digitized by Google

mierum internam structuram et naturam ostendens. — *d*) Apothecium sectione ad perpendiculum facta, ut interna compages videatur.

10. PYRENULA *clopima*. Tab. I. Fig. 10. (quoad apothecia)

P. crusta tartarea rimoso-areolata verrucosa obscure castaneo-fusca; apotheciorum verrucis laevigatis, thalamii denudati ostiolum marginatum papillulaque centrali instructum margine crassissimo cingentibus.

*Verrucaria clopima* Lichenogr. Univers. p. 287. Meth. Lich. Suppl. p. 20.

Habitat in Finmarkia Norvegiae supra rupes alpium umbrosas aqua nivali irrigatas.

Obs. 1. Descriptionem antea in locis citatis dedi.

Obs. 2. Suprema et denudata pars thalamii in impressione verrucae obvia et prominens singularis est, nempe per se quasi apothecium planiusculum efformat, margine proprio crasso cinctum, cum papillula in disco, quemadmodum in quibusdam *Gyrophoris*. Substantia interna crustae et verrucarum, excepto perithecio, sordide albicans nec fuscescens ut in P. lignyota.

Obs. 3. Specimina Cel. Schleicher olim misit ex Helvetia potius ad *Pyren. areolatam* quam ad hanc speciem pertinentia, quorum crusta atra (madefacta obscure fusca) rimoso-areolata, areolis jam planis polygoniis thalamia ostiolo vel parte sua denudata fere plana supra eas non prominente includentibus; jam convexiusculis thalamiorum parte denudata hemisphaerica supra eas prominente, instructa. Si areolae constanter planae essent cum parte denudata thalamii non prominente propriae speciei individua crederem; nunc autem nequidem ut varietas consideranda sunt, quum areolae per aetatem in modum verrucae formentur et pars denudata thalamii jam elevata convexa, jam ut in ipsissima *Pyrenula clopima* (in diversis individuis) comparata observetur.

Expl. Icon. Fig. 10. *a*) Verruca apothecii hujus Lichenis junior magnopere aucta et alia *b*) adulta, perithecii parte prominente umbilicata s. marginata papillaque centrali instructa, utraeque in latere adspectae. — *c*) Apothecium sectione perpendiculari internam ejus structuram ostendens.

11. PYRENULA *lignyota*. Tab. I. Fig. 11. (quoad apothecia)

P. crusta tartarea dispersa sub-verruculoso-granulata apotheciorumque verrucis hemisphaericis, papillam aphaericam minutissimam prominentem margine crassissimo cingentibus, aterrimis opacis subpulverulentis.

*Verrucaria lignyota* Lichenogr. Univers. pag. 237. Meth. Lich. Suppl. pag. 20.

Habitat in Finmarkia Norvegiae juxta Altenfjord ad rupes aqua nivali semper perfusas.

Obs. 1. Descriptionem in locis citatis tradidi atque etiam differentiam ab affinibus indigitavi, tamen addendum quod thallus et verrucae thala-

Digitized by Google

miferae sunt elevato-punctatae intusque sordide fuscae quodque thalamium minutum, dissectis verrucis, una cum nucleo vix appareat ob colorem partium obscurum et nigrum.

Obs. 2. Specimina ex Helvetia cura cel. Schleicheri accepta, quae ad hanc speciem posse referri opinatus sum et hanc ob rationem in Lichenogr. Universali commemoravi, crustam quodammodum similem sed magis cohaerentem obtulerunt; quum autem vix ulla in iis observata sunt apothecia adhuc dubia manent.

Expl. Icon Fig. 11. *a*) Verruca apothecii junioris. et *b*) adulti, utraque ad latus visa magnitudine valde aucta. — *c*) Apothecium ad perpendiculum dissectum structuram ejus internam ac colorem exhibens.

12. PYRENULA *umbonata*. Tab. I. Fig. 12.

P. crusta tartarea determinata tenuissime rimosa cinerascenti-rufa apotheciorum verrucis glabris rubescentibus supra depressiusculis, thalamii ostiolum prominulum submarginantibus.

*Pyrenula umbonata* Lichenogr. Univers. pag. 316.

*Verrucaria thelostoma Harriman* secundum specimina missa.

Habitat in Scotiae rupibus.

Obs. Descripta est in Lichenogr. Universali l. c. sed addi potest quod crustae ambitus fere semper pallidior et magis cinerascens sit, quodque verrucae juniores magis in medio depressae observentur atque ostiolum margine crasso evidenter cingant. In adultis vero ostiolum magis prominet et margo a verruca formatus minus evidens. Hinc media quasi est haec species inter eas, quae ad sectionem primam et secundam relatae sunt.

Expl. Icon. Fig. 12. *a*) Hujus Lichenis duo specimina in saxo m. n. — *b*) Crustae pars cum apotheciis m. a. — *c. d*) Apotheciorum verrucae (junior et adulta) supra depressa ad latus visa magnitudine nimis auctae — *e*) Apothecium sectione perpendiculari partitum, internarum partium structuram exprimens.

13. PYRENULA *aractina*. Tab. I. Fig. 13. (quoad apothecia)

P. crusta tartarea tenui contigua apotheciorumque verrucis perithecium supra planum denudatum papillatum submarginantibus elevato-punctatis rugosiusculis atris.

*Verrucaria aractina* Lichenogr. Univers. p. 292. Meth. Lich. in Supp. pag. 17.

Habitat ad Nordcap in Littoribus Maris glacialis supra saxa et petras aestuante mari saepe aqua adspersas.

Obs. 1. Descriptio in locis citatis; quatenus nempe ad hanc ipsam speciem pertinent quae ibidem allata sunt; nam specimina ex Helvetia misit Cel. Schleicher, in Lichenogr. Univers. minus recte huc relata [illegible].

Digitized by Google

rum crusta atro-fuscescens et aliter formata est cum apotheciorum verrucis supra haud planis. Haec ad aliam speciem nempe Pyrenulam nigrescentem potius referenda.

Obs. 2. Ob colorem omnium partium aterrimum atque etiam tam crustae quam verrucarum superficiem elevato-punctatam vix dicendum utrum hae extus totae an tantum ad partem a crusta formatae sint. Verrucae apotheciorum juniores non supra planae sed convexae vel parum impressae; adultae supra fere planae et ibidem glabriusculae subnitidae sunt et submarginatae s. levi impressione in medio notatae, in cujus centro plerumque papilla minuta sphaerica apparet; extus elevato-punctatae uti crusta. Thalamia ipsa et nucleus, apothecio dissecto, vix discerni possunt ob verrucarum substantiam atram tamen, perithecium observatur crassissimum cum foveola pro nucleo, etiam nigro.

Obs. 3. Ad hanc sectionem dubius retuli praesentem speciem, quum admodum difficile sit dictu an margo ab ipsa verruca utrum a thalamio formetur.

Expl. Icon. Fig. 13. *a*) hujus speciei apothecium junius et — *b*) vetustius, extus et a l latus visa magn. valde aucta. — *c*) Apothecium ad perpendiculum dissectum, structuram et colorem partium internarum exprimens.

**) *Apotheciorum verrucis clausis, a thalamio vel papilla prominente obturatis, immarginatis.*

14. PYRENULA *areolata*. Tab. 1. Fig. 14. (quoad apothecia)

P. crusta tartarea crassa profunde rimoso-areolata glaucescenti-atra, areolis planis verruculosis; apotheciorum verrucis demissis convexiusculis clausis; papilla hemisphaerica prominente terminali.

Habitat in Helvetia ad rupes.

*Crusta* crassior quam in ulla alia specie huius Generis, irregulariter diffracto rimosa, areolas polygonias efformat ob rimas profundas satis, remotas, planas et cohaerentes superficie verrucosa; *verrucis* parum elevatis, quarum aliae steriles aliae *papilla* parva hemisphaerica supra, absque impressione ipsius verrucae notatae, intus albis. *Thalamia* verrucis inclusa minuta, *perithecio* haud crasso atro, nucleo perpusillo albo.

Obs. 1. Crustae s. areolarum verruciferarum superficies quasi pore tenuissimo albicante suffusa apparet unde nigredo parum in glaucescentem vergit.

Obs. 2 Sub nomine Verrucariae clopimae hujus specimina, quae a Cel. Schleicher olim missa habui, forsan ille postea venditavit; tamen propriam speciem constituit nec cum Pyrenula clopima vera, confundendam.

Obs. 3. Pro diversa aetate in diversis speciminibus variantem inveni crusta fusco-atra et quidem 1. areolis planis papillaque seu parte thalamii denudata supra areolas non prominente planiuscula: 2. areolis pas-

Digitized by Google

sim valde convexis papilla prominente majori hemisphaerica vel umbilicata, fere ut in *Pyr. clopima.* Cfr Obs. 3. ad *Pyrenulam clopimam.*

Expl. Icon. Fig. 14. *a*) areola multangula ex hujus Lichenis crusta desumta magnitudine valde aucta. — Apotheciorum verrucae, singulae papilla terminatae a latere delineatae. — *c*) Apothecium ad perpendiculum dissectum ut interna ejus structura appareat.

15. PYRENULA *microciba.* Tab. I. Fig 15.

P. crusta tartarea granulato-verrucosa cinerea; apotheciorum verrucis subglobosis laevigatis aggregatis clausis, impressione pro papilla sphaerica prominente notatis.

*Pyrenula microciba* Lichenogr. Univers. pag 315.

Habita in Lusatia supra terram locis montosis.

Obs. Descriptio habetur in Lichenogr. Univers. l. c.

Expl. Icon. Fig. 15. *a*) Lichenis crusta terrae instrata m. n. — *b*) eadem cum apotheciis m. a. — *c*) Verrucae apotheciorum binae pro diversa aetate papilla plus minus prominente instructae, ad latus depictae et valde magnitudine auctae — *d*) Apothecium ad perpendiculum transsectum ut interna partium structura pateat.

16. PYRENULA *mastoidea.* Tab. II. Fig. 16.

P. crusta cartilagineo-membranacea inaequabili subrugulosa subinde subrimoso-diffracta pallido-fuscescenti-cinerea; apotheciorum verrucis hemisphaericis clausis, papilla convexa prominente terminali.

Habitat in Ins. Manilla ad corticem *Cissampelos Pareirae* atque in India Occ. ad ramos *Cinchonae angustifoliae.*

*Crusta* in statu perfectissimo limitata per se cohaerens at denique, forsan a cortice subjacente, fracta ac rimosa, superficie laevi quidem sed eminentiis variis tandem subverrucosa et rugosiuscula colore sordide albo vel e cinereo luteoque fuscescente. *Apotheciorum verrucae* mammaeformes s. hemisphaericae, crustae concolora, superficie ut in crusta parum inaequabiles, apice *papillam* protrusam convexam demum in medio impressam, quam arcte cingit, gerens. Nucleus compressiusculus in sicco ad basin fuscescens.

Obs. Simili modo ac in Pyrenula verrucarioide apothecia hujus sunt conformata sed multo majora, etiam crustae colore et natura alia satis superque ob ea distincta. Verrucae in hac specie denique luculenter a papilla pertusae apparent sed arcte adeo a margine foraminis cincta ut fere cum ea concretae videantur, quemadmodum in quamplurimis aliis hujus subdivisionis speciebus.

Expl. Icon. Fig. 16 *a*) Crustae pars in cortice Pareirae m. n. — *b*) particula crustae cum apotheciis m. a. — *c*) Apothecium a latere delineatum papilla terminatum magnitudine insigniter auctum. — *d*) Idem ad

Digitized by Google

perpendiculum dissectum, internam structuram ac colorem ejusdem exhibens.

17. PYRENULA *Pupula*. Tab. II. Fig. 17.

P. crusta cartilagineo-membranacea glabra albo-subflavicante; apotheciorum verrucis subovalibus sulco baseos circumscriptis clausis, papillae ostiolo subprominente iridique fuscescente hoc cingente ocellatis.

Habitat in Amer. merid. ad corticem *Cinchonae* cujusdam speciei ignotae.

*Crusta* cartilaginea laevissima subdeterminata pallida s. ex albido flavescens subnitida. *Apotheciorum verrucae* parvae frequentes uti crusta coloratae ac glabrae parum supra eam prominentes subhemisphaericae non raro ovales vel subellipticae sulco subcirculari ad basin a crusta distinctae, quali in ulla alia specie nondum observato. *Thalamium* verrucam totam intus replens globosum papillatum, suprema sua parte cuticula verrucae subtransparente tantum tectum, circulum latiusculum fuscum exprimit in cujus centro *papilla* ostiolo suo tantillum impresso prominet. Non raro circellus alius tenuissimus niger circuli fusci s. iridis marginem exteriorem iterum cingit. *Perithecium* quasi e duplici lamina atra compositum est interjecto parenchymate pallidiori. *Nucleus* in statu sicco emarcidus perithecium fere vacuum relinquens, humectatus hyalinus evadit et cavitatem replet.

Obs. 1. Lusu naturae perquam singulari verrucae apotheciorum supra visae globulum oculi animalis minutum perfecte assimilant, pupilla, iride et conjunctiva discoloribus instructum, accedente insuper plurimarum verrucarum forma ovali atque lineola sulciformi basin earum ambiente spatium illud globi oculi palpebrarum apertarum margine limitati in aspectum venientis omnino referens.

Obs. 2. Parva sed pulchra et distinctissima species, colore viridi crustae mox distinguibilis; et in verrucis junioribus neque papilla neque iris observatur, papilla vero demum absque iride erumpente Pyrenulam *Verrucarioidem* satis assimilat, a qua tamen sulco baseos verrucarum omnino distincta, alias notas ut taceam.

Expl. Icon. Fig 18. *a*) Lichenis crusta cum apotheciis m. u. — *b*) particula ejusdem m. a. — *c*) Apothecium in latere visum valde auctum. — *d*) idem supra adspectum — *e*) Apothecium cum cortice in qua thalamii basis subimmersa est, perpendiculariter dissectum, perithecii stratum pallidius simul ostendens.

18. PYRENULA *aspistea*. Tab. II. Fig. 18.

P. crusta cartilagineo-membranacea laevigata pallide lutea, nigro limitata; apotheciorum verrucis glabris clausis, thalamiorum supremam partem prominentem nudam subpapillatam nitidam arcte cingentibus.



Digitized by Google

*Verrucaria aspistea* Lichenogr. Univers. p. 231. Meth. Lich p. 121.
Habitat in Guinea africae et in Ind. occ. ad arborum corticem.

Obs. 1. Descriptio in locis citatis data est. Verrucae apotheciorum juniores parum elevatae, crustae concolores totae absque signo papillae nigrae, tandem autem apice nigrescunt et demum maxima pars nigra evadit, supra convexa laevissima nitida, raro papilla instructa. Quando elabitur thalamium usque ad crustam, marginem thallodem nullum relinquit, ut in Pyr. Verrucarioide et subaperta, sed fundus concavus niger crustae immersus a perithecio solo superstite marginatur; qua nota uti etiam colore crustae a verrucis denuo fere totis nigris ab his abunde differt.

Obs. 2. Habitus Pyren. nitidae et convenientia summa cum ea, sed differt apotheciis 2-3plo minoribus colore et crusta nigro limitata.

Expl. Icon. Fig. 18. *a*) Pars crustae cum apotheciis hujus speciei tam junioribus quam vetustis m. n. — *b*) alia ejusdem Lichenis portiuncula m. a. — *c*) Apothecium incipiens absque papilla — et aliud: *d*) adultum thalamii partem superiorem denudatam proferens, ambo ad latus visa et valde aucta. — *e*) Fundus concaviusculus Apothecii post lapsum verrucae et thalamii, a crusta vel verrucae basi haud marginatus. — *f*) Apothecium junius ad perpendiculum dissectum, structuram ejus internam exhibens.

19. PYRENULA *subaperta*. Tab. II. Fig. 19.

P. crusta membranacea subrugulosa dilute fusco-cinerascente; apotheciorum verrucis subclausis, papilla subprominente terminali, superne demum elabentibus thalamiorum basin concavam denudatam marginantibus.

*Pyrenula subaperta* Lichenogr. univers. pag. 676.
Habitat in India orientali? ad corticem arborum.

*Crusta* tennis submembranacea molliuscula subtilissime (ad oculum armatum) rugulosa, haud glabra vel nitida, inaequaliter passim disrupta e fusco vel pallido cinerascens. *Apotheciorum verrucae* sparsae minutae inaequabiles nec glabrae, parum supra crustam elevatae, quando integrae convexae sunt ac in apice papillula instructae, vetustiores factae papilla discedit, pars thalamii in ejus locum depressa apparet, dilatatur atque e margine verrucae cingitur irregulari. Demum elabitur maxima pars et verrucae et thalamii, fundum concaviusculum, crustae immersum nigrum et margine thallode, a basi verrucae proveniente lacera subpulverulento parum elevato, cinctum, relinquens. *Perithecium* crassissimum nucleo vix perceptibili.

Obs. In statu vetusto, nimirum verruca destructa s. suprema ejus parte elapsa, Pyren. ocellatam quodammodo refert, sed ab ea alias distinctis-

Digitized by Google

sima, tam crustae natura quam praesentia verrucarum in initio clausarum.

Expl. Icon. Fig. 19. *a*) Hujus Lichenis crusta et apothecia m. n. et ad *b*) magnitudine aucta. — *c*) Apothecium junius papillatum valde adauctum — *d*) Apothecium aetate provectius post lapsum papillae — e) Apothecii adulti verruca subaperta thalamium supra depressum marginans — *f*) Apothecium vetustum cum parte superiori verrucae elapsa, ad latus (ut in c, d, e,) visum — *g*) Apothecium junius cum cortice in cujus strato superiori thalamium immersum est, sectione perpendiculari et centrali partitum, internam structuram omnium partium ostendens.

20. PYRENULA *verruecarioides*. Tab. II. Fig. 20.

P. crusta cartilagineo-membranacea laevigata lactea, nigro limitata; apotheciorum verrucis glabris clausis; papilla prominente terminali, thalamia demum denudata ad basin arcte cingentibus.

Habitat in India Occidentali supra corticem *Cinchonae angustifoliae*.

*Crusta* tennis membranacea laevissima plerumque linea serpentina tenui nigra limitata. *Apotheciorum verrucae* minutae parum a crusta elevatae, e basi latiori sensim pyramidales, terminatae apice nigro a thalamii inclusi subpapillati parte superiori verrucam perforante orto, unde papilla s. ostiolum in hac specie quasi nullum proprium in ipsa verruca obvium, tale nempe quod in aliis hujus sectionis speciebus solemne est; at in vetustis impressio quaedam levis tantummodo observatur. *Perithecium* globosum pro parte in cortice immersum, *nucleo* humectato hyalino.

Obs. 1. Per aetatem mirum in modum protruditur thalamium, adeo ut plus quam semidenudatum, evadat et tantum ad basin ima verrucae parte arcte cintum fere ut in *Pyrenula nitida*.

Obs. 2. a *Pyrenula pupula* cui similis differt verrucis minoribus, thalamiis vix papillatis et persistentibus nec a basi verrucarum demum marginatis, crustaque aliter conformata et colorata.

Expl. Icon. Fig. 20. *a*) Hujus Lichenis crusta etc. m. n. — *b*) particula ejusdem cum apotheciis m. a. — *c*) Apothecium junius papillatum et *d*) adultum, cujus thalamium denudatum a verruca ad basin arcte adnata cinctum est, et non marginatum, utraque ad latus visa et magnopere aucta. — *e*, *f*) Apothecia ad perpendiculum transsecta ut thalamiorum situs et structura interne observentur. Horum prius utpote junius thalamium maxima sua parte intra verrucam reconditum exhibet, alterum thalamium denudatum ostendit.

21. PYRENULA *leucostoma*. Tab. II. Fig. 21.

P. crusta cartilagineo-membranacea laeviuscula albissima; thalamiis semidenudatis, papillae productae marginatae ostiolo albo pulveraceo terminatis, ad basin a crusta subelevata arcte cinctis.

Digitized by Google

Habitat in India Occid. ad corticem vetustam *Crotonis Cascarillae.*

*Crusta* late effusa videtur nec limitata, crassiuscula alba contigua, rimis quibusdam a cortice subjacente ortis diffracta, laeviuscula nuda subaequabilis. *Apotheciorum verrucae* tantum in prima infantia observabiles, papilla minuta convexa atra supra prominente solummodo notatae. Evanescunt fere demum verrucae thallodes, thalamii totam dimidiam hemisphaericam partem nudam supra crustam reliquentes, terminatam: *papilla* protuberante, supra quasi truncata, margine integerrimo cincta, disco s. ostiolo impresso et pulvere albo utplurimum farcto. Altera dimidia thalamii pars sub crusta in subjacente cortice immersa est. In statu vetusto crusta parum vel nihil elevatur circa basin visibilem thalamiorum in reliquis autem ea arcte cingit. *Perithecium* valde crassum, foveolam in statu sicco pro *nucleo* emarcido ostendens, in statu humido a nucleo nigrescenti-hyalino repletam. Pulvis albus, quo obturatur ostiolum vix nudis oculis observatur, sed tamen apothecio humectato persistit.

Obs. 1. Habitus et magnitudo *Pyrenulae nitidae*, a qua tamen differt crusta alba et thalamiis fere a prima infantia semidenudatis, nec non forma et indole papillae. A *Pyr. Verrucarioide* magnitudine, thalamiis cortici semi-immersis horumque ostioli natura perquam diversa.

Obs. 2. *Verrucariae* speciem assimilat ideo, quod thalamiorum dimidia pars supra crustam promineat nuda et quod thallus ad horum basin in plerisque parum elevatur, vixque ullam verrucam thallodem efformet; sed in junioribus verrucae thallodis certa vestigia occurrunt, unde potius *Pyrenulis* associari debet quam *Verrucariis*. Praeterea habitus consimilis *Pyrenulae* quarundam specierum et thalamiorum natura uti convenientissimam hanc dispositionem suadent et uti rectiorem confirmant.

Obs. 3. Thalamia duo vel tria aliquando in unum corpus confluunt.

Expl. Icon. Fig. 21. *a*) Lichen. magn. nat. — *b*) particula ejusdem magn. magis auct. — *c*) Verruca apothecio junior, papilla hemisphaerica terminata m. a. — *d*) Thalamium, ut solito apparet, denudatum, papilla marginata et ostiolo ejusdem albo instructum ad latus visum, m. valde auct. — *e*) Apothecia duo una cum crusta et parte corticis subjacentis sectione ad perpendiculum facta, ostendente ad * apothecii junioris et ad ** adulti internam structuram ac situm.

22. PYRENULA *Tetracerae*. Tab. II. Fig. 22.

P. crusta cartilagineo-membranacea laeviuscula subrugulosa e cinereo luteo-fusca; apotheciorum verrucis glabris clausis, thalamiorum supremam partem prominentem nudam nitidam subpapillatam arcte cingentibus.

*Verrucaria Tetracerae* Lichenogr. Univ. p. 281. et Meth. Lich. p. 121. Habitat in Guinea Africae ad corticem *Tetracerae alnifoliae.*

Digitized by Google

Obs. 1. Descriptiunculam concinnavi in locis citatis, sed color crustae ibidem minus recte olivaceus vel virescens dicitur.

Obs. 2. Valde affinis est *Pyrenulae verrucarioidi* et *subapertae* sed fere dimidia et suprema pars verrucarum in hac specie niger est et a thalamio ipso supra convexo nitido vixque papillato efficitur eodem modo ac in *Pyrenula nitida.*

Expl. Icon. Fig. 22. *a*) Lichenis crusta cum apotheciis m. n. et ad *b*) magnitudine aucta. — *c*) Apothecium ad latus adspectum valde auctum — *d*) Idem cum crusta et cortice subjacente ad perpendiculum dissectum, ut structura interna harum partium appareat.

23. PYRENULA *nitida.*

P. crusta cartilagineo-membranacea laevigata e pallide-fusco cinerascente; apotheciorum verrucis glabris convexis clausis, thalamiorum supremam partem prominentem nudam rugulosam demum ostiolo depresso perforatam arcte cingentibus.

*Verrucaria nitida* Lichenogr. Univers. pag. 279. ubi reliqua synonyma.

Habitat in Svecia, Germania, Gallia, Helvetia ad corticem truncorum *Fagi Carpini.*

Obs. 1. Descriptio apotheciorum ut et Icones horum structuram internam dilucidantes occurrunt in Lichenogr. Univers. l. c. Tab. 4 F. 3.

Obs. 2. Ob apothecia pro parte a thallo formata, una cum aliis quibusdam, a Verrucariis removenda species, Pyrenulis rectius associanda. Equidem ac in *Pyrenula Tetracerae* pars summa apotheciorum ab ipso thalamio ibidem pro parte denudato efficitur dum inferior a thallo in modum verrucae elevato componitur, neutiquam marginata, sed quasi in unum corpus cum thalamio concreta et tantum colore alio hae partes externae distingui possunt.

Obs. 3. Crusta effusa vixque unquam determinata vel limitata. Apothecia juniora supra crustam vix elevata nec ostiolo vel papilla instructa et in hoc statu ad crustae superficiem thalamia tantum videntur absque ulla verruca thallode, quae postea tamen excrescit. Thalamiorum pars denudata tenuissime elevato-punctata et inde ad oculum armatum subrugulosa.

PYRENULA *aethiobola.* Tab. II. Fig. 23. (quoad apothecia)

P. crusta tartarea tenui contigua tenuissime elevato-punctata cinerascenti-umbrina; apotheciorum verrucis clausis, thalamiorum maximam partem prominentem ostiolo marginato nitido terminatam arcte cingentibus.

*Verrucaria aethiobola* Lichenogr. Univ. p. 292. et Meth. Lich. Suppl. pag. 17.

Habitat in Finmarkia Norvegiae ad latera rupium aqua nivali saepe madefacta.

Digitized by Google

Obs. 1. Descriptio in locis citatis allata conferatur. Addetur: quod nucleus etiam in statu sicco hyalinus sit quodque crusta et cinerascens et nigra occurrat.

Obs. 2. Crustae natura et perithecio ad partem denudato, nec non apotheciis multo majoribus a *Pyrenula lithina* certissime distincta, nec cum *P. aractina* confundi potest.

Obs. 3. Varietatem *petrosam* in Lichenogr. univers. l. c. stabilitam e specimine solitario allatam resumere haud debui, nam tantum modificationem incertae speciei offerre videtur ad *P. lithinam* forte potius referendam.

Expl. Icon. — Fig. 23. *a*) Hujus Lichenis apothecium junius fere totum a crusta vestitum et *b*) aliud cujus thalamium ostiolo marginato terminatum fere ad basin ubi a verruca cingitur, denudatum. Utrumque ad latus visa et magnitudine valde aucta. *c*) Apothecium adultum sectione perpendiculari transsectum, internam structuram et situm thalamii exprimens.

25. PYRENULA *leucocephala*. Tab. II. Fig. 24. (quoad apothecia)

P. crusta leproso-submembranacea rimulosa fuscescenti-cinerea; apotheciorum verrucis clausis thalamiorum maximam partem prominentem subglobosam albo pulverulentam supra pertusam ad basin arcte cingentibus.

*Verrucaria leucocephala*. Lichenogr. univers. pag. 286. ubi etiam caetera synonyma.

Habitat in Svecia, Gallia, Germania, Helvetia ad corticem et truncos arborum praecipue *Quercus* et *Juglandis*.

β. *amphibola*. Crusta cartilagineo-membranacea rimoso-areolata inaequabili alba caesiaque, ostiolo thalamiorum demum dilatato marginato.

*Lichen amphibolus*. Lichenogr. Svec. Prodr. p. 29.

Habitat in truncis vetustis *Quercus*.

Obs. 1. *Pyrenulae* species potius est quam *Verrucariae* nec umquam ad sphaerias juste referri potest, nam basis apotheciorum, subtus includens et arcte ad basin cingens thalamia, re vera a crusta formata est et thalamia ipsa eodem modo comparata ut in plurimis aliis *Pyrenulae* speciebus, sed in hac, maxima sua parte, extra verrucam prominent atque pulvere vix detergibili albo vestita plerumque occurrunt.

Obs. 2. Descriptiunculam praeterea dedi in locis citatis. Icon. Hofmanni in Enum. Lich. Tab. 2. F. 2. male et incorrecte speciem et apotheciorum structuram exprimit.

Explic. Icon. Fig. 24. *a*) Apothecium hujus speciei in latere visum a pulvere albo liberatum m. a. thalamio fere toto denudato et tantum subtus atque ad basin a verruca thallode exceptum cinctumque. *b*) Aliud supra sed oblique adspectum ut ostiolum adpareat albo pulverulentum.

Digitized by Google

*c*) Idem ad perpendiculum dissectum internam structuram ejusdem ostendens.

26. PYRENULA *tessellata*. Tab. II. Fig. 25. (quoad apothecia).

P. crusta tartarea inaequabili rimoso-areolata cinereo-lutescente; apotheciorum verrucis ad basin ampliatis depressis clausis, thalamiorum partem prominentem ostiolo submarginato terminatam superne arcte cingentibus.

*Verrucaria tessellata*. Lichenogr. univers. pag. 289, ubi synonyma reliqua.
*Verrucaria viridula*. Meth. Lich. Suppl. p. 16. (*Verrucaria fuscella* var. *viridula*. Lichenogr. univers. p. 290. et *Verrucaria viridula* ibm. in Suppl. p. 675.) cum synonymis in hisce locis allatis.

Habitat in Anglia, Helvetia, Germania ad muros lateritios et saxa.

Obs. 1. Descriptio in locis indigitatis videnda. Figura in Engl. Bot. 8. Tab. 533. mala est.

Obs. 2. *Verrucariam viridulam* ad *Pyrenulam tessellatam* jure referri posse putavi, a qua vix differt nisi colore parum in viridem tendente; convenit autem apotheciorum crustaeque habitu et indole.

Expl. Icon. Fig. 24. *a*) Areola unica cum apothecio ex hujus Lichenis crusta desumta, ad latus visa magnitudineque multum aucta. *c*) Verruca apothecii ostiolo marginato nigro terminata. *d*) Apothecium junius ad perpendiculum resectum ut interna structura appareat.

27. PYRENULA *nigrescens*.

P. crusta tartarea subrimulosa inaequabili fusco-atra; apotheciorum verrucis ad basin ampliatis depressis subrugosis clausis, thalamiorum majorem partem prominentem papillatam arcte cingentibus.

*Verrucaria nigrescens*. *Persoon* ap. Uster in Annal. d. Bot. St. 14. p. 36.
*Verrucaria umbrina* et var. *nigrescens*. Lichenogr. univers. pag. 291.
*Lichen umbrinus*. Lichenogr. Sveciae Prodr. p. 14.
*Lichen fusco-ater* *a*) Hagen. Weis?

Habitat in Svecia, Germania, Gallia, Anglia, Helvetia supra saxa.

Obs. 1. Descriptionem vide in locis citatis.

Obs. 2. Occurrit crusta umbrina, cinerascenti-fusca et fere atra. *Verrucaria umbrina* et ejus var. *nigrescens* Lichenogr. univers. non nisi colore variante crustae differunt. Nomen triviale Persoonii sub qua primum ab eo innotuit species servandum esse putavi. Alias etiam cum *Pyrenula umbrata* confundi posset haecce species.

Obs. 3. Apotheciorum verrucae fere ut in Pyren. tessellata comparatae sunt, sed raro papilla terminalis in ostiolum pertusum per aetatem mutatur et major plerumque thalamii pars denudata observatur quam in illa. Cfr. Tab. II. Fig. 25.

Digitized by Google

28. PYRENULA *margacea*. Tab. II. Fig. 26.

P. crusta tartarea subcontigua cinerea; apotheciorum verrucis subconoideis glabris basi depressis clausis; papilla prominente subsphaeroidea demum pertusa terminali.

*Pyrenula margacea*. Lichenogr. univers. pag. 315. (*Thelotrema margaceum* Meth. Lich. in Suppl. p. 30.)

*Verrucaria papillosa*. Lichenogr. univers. p. 226. —

Habitat in Lapponiae et Helvetiae petris et alpibus.

Obs. 1. Descriptionem dedi in locis citatis, atque Iconem apotheciorum internam structuram (apothecii junioris) exprimentem in Lichenogr. univers. Tab. 5. F. 3.

Obs. 2. Verrucae incipientes etiam supra crusta omnino tectae, sed mox inde papilla in apice erumpit, quae per aetatem magna subglobosa evadit.

Obs. 3. In Lapponico specimine crustam obscurius vel e fusco cineream aliquando nigricantem subrimosam, in Helvetico albo-cinerascentem fere contiguam observavi, atque in hoc papillas magis sphaericas; sed specie vix differunt.

Expl. Icon. Fig. 26. *a*) Hujus Lichenis crusta cum apotheciis m. n. *b*) Hae partes m. a. *c*) Verruca apothecii junior haud papillata, et *d*) adulta, papilla terminata, utraeque ad latus inspectae et magnitudine valde auctae. *e*) Apothecium (*Verrucariae papillatae* Lichenogr. univ.) cum papilla subglobosa.

29. PYRENULA *lithina*. Tab. II. Fig. 27. (quoad apothecia).

P. crusta tartarea tenuissime rimoso-subrugulosa subpulverulenta cinerea; apotheciorum verrucis conoideo-subventricosis papillae prominentis ostiolo impresso marginato terminatis.

*Verrucaria lithina* Lichenogr. univers. p. 287. et Meth. Lich. Suppl. p. 18.

Habitat in Ins. Oelandia Sveciae ad saxa spathaceo-calcaria.

Obs. 1. Descriptio in locis citatis habetur, addendum tamen quod crustae superficies plerumque pulverulenta sit, quodque verrucae apotheciorum valde minutae sint et quidem minores quam in *P. leucocephala* ac glabrae, non raro subventricosae.

Obs. 2. Pauca tantum specimina vidi, sed ex his concludere fas est, quod bene et certe distincta species sit, etiam atque etiam a *Pyren. margacea*, figura nempe ipsa verrucarum, horum magnitudine atque ostiolo terminali, margine amplo, licet tenui, subnitido ac integerrimo instructo, centro ejusdem impresso non raro albo-pruinoso.

Obs. 3. Suspicor *Verrucariam thraconam* Lichenogr. univers. hujus speciei modificationem esse, licet crusta minus rimosa sed magis pulve-

Digitized by Google

rulenta atque basis apotheciorum vix ab ea formata sit. Color crustae in ea vix ferrugineo-viridis (cfr. Lichenogr.), sed luteo-cinereus.

Expl. Icon. — Fig. 27. *a*, *b*) Verrucae apotheciorum in hac specie plus minus magnitudine sed insigniter auctae ad latus visae, terminatae ostiolo nigro marginato. — *c*) Partes internae apothecii sectione ad perpendiculum facta denudatae, formam thalamii simul ostendente.

## II.

# Nähere Bestimmung des Begriffs und der Benennung einiger Pflanzengefäfse;

mit Rücksicht auf seine Schrift: de sedibus materiarum immediatarum in Plantis, aufgesetzt von *G. Wahlenberg*.

(Vorgelesen am 3ten März 1812.)

Ein verschiedener Zweck der Untersuchungen kann oft sehr verschiedene Ansichten herbei führen, ohne dafs man diese gleich für schief erklären dürfte.

Es wäre für unsere Kenntnisse freilich sehr vortheilhaft, wenn wir uns vor einseitigen Ansichten hüten könnten; allein bei Gegenständen, die wenig bearbeitet sind, ist dieses schwerer, als die meisten glauben, und das ist gewifs vorzüglich der Fall in der Anatomie und Physiologie der Pflanzen. Geht man da von rein anatomischen Untersuchungen aus, so bekommt man sicher nicht dieselben Ansichten, als wenn man die Sache mehr physiologisch bearbeitet. Meine Erfahrung hat mich hierüber hinlänglich belehrt *), und es ist vielleicht nicht ganz unnütz für die Wissenschaft, hierüber einige Zeilen nieder zu schreiben.

Bei Benennung der Pflanzenorgane kommt man oft mit dem besten Willen in die gröfsten Schwierigkeiten, weil man so wenige allgemein angenommene und durch einen langen Sprachgebrauch bestimmte Ausdrücke hat. *Rudolphi* sagt in seiner gewifs trefflichen Schrift **): *Leider ist man in der Botanik dem sicher und ruhig fortschreitenden Gange der Thierphysiologen wenig gefolgt.* — Die Physiologie und Anatomie der Thiere hat ihren ruhigeren Gang vorzüglich wohl dadurch

*) Eine Recension meiner Schrift findet man in *Schrader's* Journal für die Botanik 1809 p. 199. Aeufserungen darüber auch in *Link's* Nachträgen zur Anatomie der Pflanzen. p. 8; 17.

**) Seite 14.



Digitized by Google

erhalten, dafs die thierischen Organe mehr allgemein bekannt sind, und ihre Nahmen daher durch verschiedene Ansichten nicht verändert werden konnten. Ein Thier-Anatom darf nicht erst fragen, ob z. B. die Arterien aus blofser Tela mucosa gebildet seyen, um sie für vasa und zwar verschiedenartige vasa zu halten. Ihre Functionen sind zu allgemein bekannt, und daher kann ihr Nahme nicht verändert werden. Man kann sich in der Thier-Anatomie nicht von allgemein angenommenen Begriffen trennen. Wäre es so auch in der Pflanzen-Anatomie, so würde dieselbe einen viel weniger schwankenden Gang haben.

Ich hatte mir bei meinen Untersuchungen den Weg vorgezeichnet, mich so wenig als möglich von allgemein angenommenen Begriffen und Benennungen zu entfernen. Dadurch bin ich indefs zum Theil in viele Abweichungen von neueren Schriftstellern gerathen. Ich konnte nicht aufhören von *vasis* zu sprechen, wo ich Gefäfse fand, durch die Saft mit Schnelligkeit fliefst. Es schien mir richtiger und sicherer zu sagen, dafs der Saft im Holze einer Eiche durch vasa lignea aufsteige, als dafs der Saft durch ausgedehntes Zellgewebe des Holzes fliefse. Ich konnte nicht aufhören zu behaupten, dafs die Fasern der Lindenrinde von anderer Art seyen, als die Fibern des Lindenholzes und der schwammige Zellenbau des Korkes. Das alles ist nach den neueren Pflanzen-Anatomen indessen blofs Tela cellulosa, bei den Chemikern blofs Lignum geworden. Man hat auf diese Art eine *faserige Cellulosa* bekommen, welches eigentlich wohl nichts anders als röhrige Cellulosa (vascularis cellulosa) seyn kann, weshalb die Benennung faserige cellulosa mit allgemein angenommenen Begriffen wohl nicht bestehen zu können scheint. Man wird sich hier wohl immer contextus vascularis, oder sogar vasa denken.

Ich bin vielleicht auch aus dem Grunde den gewöhnlichen Benennungen getreuer geblieben, weil ich mehr, wie andere Pflanzen-Anatomen, Bäume und Sträucher untersucht habe, um in ihren alten Theilen die darin nieder gelegten Materiae immediatae zu finden, welche man in den weichen Theilen der Kräuter wohl kaum substantiell finden kann. Mehrere Sommer hindurch bin ich, mit dem Beile in der Hand, Wermlands Wälder durchwandert, und habe eine Menge Bäume angehauen, um ihren Bau zu untersuchen. Auch habe ich ganze Kisten voll Holzarten, die *Afzelius* aus dem tropischen Africa mitgebracht hatte, untersucht, so wie die officinellen Holzarten und die von Swartz in Westindien gesammelten. Die Herren *Rudolphi* und *Link* haben dagegen auf die Holzarten nur wenige Rücksicht genommen. Keiner von ihnen hat z. B. das gemeine Guajac-Holz näher betrachtet, und ersterer die meisten schwedischen, auch in Deutschland einheimischen Bäume gar nicht er-

Digitized by Google

wähnt, als: Rhamnus Frangula und catharticus, worin die vasa corticalia doch so sehr deutlich sind, Sorbus Aucuparia, Betula alba, Populus, Ulmus. Und andere, z. B. Tilia, nennt er nur ein einziges Mahl. Hiernach ist es vielleicht nicht auffallend, wenn ich zu etwas andern Resultaten gelangte; und man kann diese Abweichungen doch wohl eigentlich nicht von einem Mangel an Beobachtungen auf meiner Seite herleiten.

Um die festeren Materien des alten Holzes von dem Holze selbst zu unterscheiden, bin ich genöthigt gewesen, die Holzabschnitte in verschiedenen Auflösungsmitteln mazeriren zu lassen, und durch Reagentien zu behandeln. Dadurch bin ich zu Erfahrungen gelangt, die, wie es mir scheint, für die Annahme eigener vasa lignea und corticalia sehr sprechen. Wenn man Querschnitte von einem harten Holze, z. B. Quercus Robur, wechselsweise in ätzender Kali-Lauge und Salpeter-Säure macerirt, so bekommt man in jedem Kanale des Contextus tubulosi eine durchsichtige vollständige und runde Röhre zu sehen, die darin steht und ganz eigenthümliche Wände hat, die mit den Wänden anderer Röhren nicht communiciren. Dieses wären denn, nach strenge anatomischen Begriffen, doch wirkliche Röhren, die gewifs weit in die Länge fortgehen, und ich weifs sie nicht anders zu nennen, als vasa lignea. Im Ulmenholze sind härtere Ringe, die solche eigentliche vasa lignea in ihrem contextus tubulosus enthalten, und zugleich weichere Ringe, mit den vorigen abwechselnd, worin man keine solche vasa bemerkt. Alles dieses habe ich in meiner oben genannten Schrift p. 2 und 3 umständlicher aus einander gesetzt, und ich glaube, man wird es mir zugeben, dafs man auch nach strenge anatomischen Forderungen, vasa lignea annehmen dürfe. Wenn ich aber auch bei weicheren Holzarten, z. B. Dirca palustris, von vasis ligneis rede, wo blofs contextus tubulosus ist, so geschahe das, weil ich glaubte, dafs es nicht immer möglich sei, die härteren Wände von dem weicheren Contextus tubulosus zu unterscheiden, und so habe ich den contextus tubulosus oder vascularis, wenn er deutlich ist, immer zu den vasis gerechnet.

Die Annahme der vasa radiantia zu vertheidigen, mag wohl schwerer sein; doch läfst sich vieles anführen, das die Beibehaltung dieser alten Benennung wenigstens entschuldigt und recht bequem macht. Die Rolle, welche diese vasa in allen Bäumen spielen, ist wirklich sehr grofs. Sobald gegen den Herbst das Laub zu wachsen aufhört, so dringt aller Saft durch diese vasa radiantia nach auswärts durch das ganze Holz, durch das Cambium, und durch die Scheidelinie zwischen Holz und Rinde bis in die Rinde selbst. Durch ihre dann anfangende Thätigkeit wird die Rinde mit dem Holze dann fester verbunden; die Rinde wird

Digitized by Google

mit gefärbten, oder wenigstens in der Luft sich färbenden Flüssigkeiten angefüllt; und es scheint, als würde der sogenannte Liber um diese Zeit in Holz verwandelt, welches indefs doch wohl nicht geschieht, sondern die neue Rinde nimmt erst in dieser Jahrszeit recht deutlich das Aussehen der Rinde an.

Wie stark der Saft durch die vasa radiantia dringen könne, habe ich mit Verwunderung beobachtet, wenn Pflanzen aus wärmeren Gegenden bei uns im Herbste erfrieren, wovon ich in meiner Schrift, S. 17 und 18 rede. Wenn der obere Theil des Stammes, z. B. von Bupleurum rotundifolium erfroren ist, und die Thätigkeit in der Wurzel noch fortdauert, so treibt der Saft in jeder Nacht durch die vasa radiantia aus, und gefriert zu den aller niedlichsten Eisstrahlen, die gerade aus dem Holz treiben, und die Richtung und Gestalt der vasa radiantia haben. Ich nahm jeden Morgen diese Eisstrahlen weg, und in jeder Nacht trieben an derselben Pflanze neue hervor.

Diese vasa radiantia haben übrigens ein sehr besonderes Aussehen. Wie isolirt und schön laufen sie nicht vom Innern des Holzes oft einen ganzen Fufs lang bis zur Rinde, ohne sich mit den vasis ligneis zu vermischen! Sie sind so abgesondert, dafs sie z. B. im Büchenholze beim Spalten desselben sogar eine spiegelnde Oberfläche darbieten, wovon die Werkleute auch Veranlassung zu ihrer Benennung hergenommen haben. Ihnen ist auch ganz das Ansehn der Gefäfsbündel eigen. In einer ausländischen Holzart, wo wenige zusammen liegen, nahm ich eine apertura circularis wahr, ohne die Spur einer zelligen Verbindung zu sehen. Wenn man dieses ohne Rücksicht auf andere Pflanzen betrachtet, so ist es auch anatomisch richtig, vasa anzunehmen; ich wenigstens kann da nicht an gestreckte Zellen denken, und ich finde die Ausdrücke, *gestrecktes Zellgewebe, das aufwärts läuft*, so wie *gestrecktes Zellgewebe, das horizontal läuft*, unbequem und der Sache widersprechend. Woher wissen wir es denn, dafs diese Kanäle aus gestreckten Zellen gemacht sind. Ich denke mit *Rudolphi*: *Nirgends sehen wir das Bilden selbst, immer nur das Gebildete* (S. 34). Wenn wir beim gespalteten Holze wahrnehmen, wie regelmäfsig die Holzröhren laufen, und sich mit den vasis radiantibus kreuzen, wie wenig ist dabei blofs an Zellgewebe zu denken!

Dafs ich diese vasa radiantia für ganz eigene vasa annahm, mag allerdings ein Fehler seyn; eigentlich wollte ich sagen; *vasa lignea radiantia*. Es ist aber sehr unbequem, drei Wörter zu einem Namen zu brauchen; übrigens haben sie auch Eigenschaften genug, um eine Andeutung derselben im Namen zu verdienen. Ich sehe nicht ein, warum wir so kärglich mit den Namen in der allgemeinen Pflanzen-Anatomie

Digitized by Google

seyn sollen, da man sonst ja so freigebig im Beilegen neuer Namen ist, so dafs man nicht selten auch ganz unbedeutenden Spielarten solche giebt. Sollten denn die abweichend gebildeten Pflanzengefäfse nicht eben so gut eine eigene Benennung verdienen, als Species oder Varietäten der Gewächse. Wenn die vasa radiantia bei Kräutern auch in Zellgewebe übergehen, so däucht mir, dürfte man deshalb doch kein Bedenken tragen, sie bei Bäumen mit einem besondern Namen zu belegen. Andere Naturforscher haben ja oft verschiedene Ausdrücke für Sachen, die in einander übergehen. Die Geologen sprechen ja immer von Granit, Gneufs und Glimmerschiefer, wenn jeder doch weifs, dafs diese, anatomisch betrachtet, häufig zusammen fliefsen.

Beinahe dieselbe Rücksicht hat mich bei Annahme der vasa corticalia geleitet. Sie sehen in den Rinden der Bäume ganz wie Röhren oder wenigstens wie contextus tubulosus aus. In ihren physischen Eigenschaften sind sie von vasa lignea oft sehr verschieden; wie sehr biegsam und zähe sind nicht die vasa in der Lindenrinde, in der Rinde des Juniperus, Daphne Mezereum etc., im Vergleich mit den steifen rauhen Holzröhren derselben Bäume! Sie unterscheiden sich auch oft besser von der Cellulosa als die Holzröhren. So z. B. in der Lindenrinde, bilden sie sehr besondere Columnen, die im Durchschnitt keilförmig aussehen, und mit ihrer basis gegen das Holz gekehrt sind; und bei der Maceration in ätzender Kali-Lauge, nehmen diese Röhren bald eine gelbliche Farbe an, werden dicker und lassen sich sehr gut von Cellulosa und Vasa lignea unterscheiden. Sie stellen dann oft besondere Kanäle vor, deren runde, gar nicht eckige Oeffnung gut zu unterscheiden ist; deswegen können sie, auch streng anatomisch betrachtet, für Röhren angenommen werden. Sehr merkwürdig sind die Vasa corticalia bei Rhamnus catharticus, in dessen Rinde man gleich beim Zerreifsen besondere lange steife Haare wahrnimmt, die blofs aus Vasa corticalia mit einigen besonderen Zellen bestehen. Die ganz verschiedene Disposition dieser Röhren beweiset auch, wie sehr die Rinde vom Holze verschieden ist, und dafs fast keine Schichten vom Baste das neue Holz bilden können. Nach meiner Erfahrung wird das Holz nie vom Baste gebildet, sondern Holz und Rinde bilden bei allen Dicotyledon-Bäumen sogar verschiedene Circulations-Systeme, die blofs im Herbst einigermassen communiciren. Man kann sehr deutlich im Frühjahr, wenn die Blätter etwas ausgewachsen sind, sehen, dafs sich schon eine neue Lage oder Schicht Holz gebildet hat, welche noch dünn ist, aber allmählig durch neue auswendig zugelegte vasa oder tubuli an Dicke zunimmt; und eher als die Rinde sich an das Holz gegen den Herbst befestigt, wird die neue Holzschicht in jungen Zweigen oft dicker als die ganze

Digitized by Google

Rinde. Wie ist es dann möglich, dafs die dicke Holzschicht sich aus Rinde durch Trennung gebildet haben sollte, wie man es gewöhnlich angiebt. Man mufs entweder sagen, dafs die Bastfasern sich allmählig den ganzen Sommer hindurch an das Holz legen, oder es wird die Bildung des Holzes aus Bast ganz unmöglich. Meiner Erfahrung zu Folge bilden sich die Vasa corticalia ganz auf dieselbe Art, als die lignea, dadurch dafs neue Lamellen sich allmählig an die innere Seite der Rinde anlegen. Die Mittellinie zwischen Holz und Rinde, ist deswegen der Mittelpunkt, von wo aus so wohl Rinde als Holz zunehmen, ohne etwas von einander zu erhalten. Aber diese Zwischenlinie ist gar nicht die Hauptstelle des Saftlaufes. Im ersten Frühjahr, wenn der Saft so stark in den Bäumen aufsteigt, ist die Rinde vom Holze noch nicht abzulösen; die Ablösung geschieht nicht eher, als wenn die neue Holzschicht sich anzulegen anfängt; und wenn die Rinde sich gut abschälen läfst, ist die Epidermis z. B. der Birke, noch nicht abzulösen, sondern später. Dieses alles deutet sehr verschiedene Vegetations-Perioden bei den Bäumen an. Erst steigt der Saft im Holze durch Vasa lignea, darnach legen sich die neuen Holzlagen an, und endlich gegen den Herbst fängt die Rinde an stark anzuschwellen. Während des Wachsens des Holzes ist die Verbindung zwischen der Rinde und dem Innern des Baumes ganz unterbrochen, so dafs bloſs Spuren von ausgehenden Vasa radiantia zu sehen sind; aber so bald gegen den Herbst der Wachsthum im Laube und den jungen Zweigen abnimmt, so wendet sich der aufsteigende Saft nach aufsen, durchdringt und vollendet die Vasa radiantia, welche denn bis in die Rinde mit voller Stärke übergehen *).

So wird die Rinde am Holz von neuem befestigt, nicht durch Anklebung vermittelst irgend einer klebrigen Flüssigkeit, sondern durch zunehmende Ausbildung verschiedener Organe, nämlich der Vasa radiantia. Durch den erst alsdann bis in die Rinde durch die Vasa radiantia dringenden Saft, wird die Cellulosa zwischen den Vasa corticalia in der Rinde ausgefüllt und bedeutend vermehrt; und neue Cellulosa bildet sich immer zwischen den Columnae vasorum corticalium, wodurch die Rinde in eben dem Verhältnifs ausgedehnt werden kann, als das Holz in der Dicke zunimmt. Deswegen wird auch je weiter nach aufsen desto mehr Cellulosa entstehen in Vergleichung mit den vasa corticalia; zuletzt sie-

*) Die meisten Schriftsteller glauben, dafs Septa radiantia vom Marke kommen (vergl. *Rudolphi's* Preisschrift p. 155). Man siehet aber in einem dicken Holzstamm, dafs die Septa radiantia in der Nähe des Markes nicht dichter zusammen stehen, als in der Nähe der Rinde; und bei genauerer Betrachtung ist es deutlich, wie immer ein neues Septum entsteht, sobald zwei vorige Septa durch ihren divergirenden Lauf zu weit von einander entfernt werden. Septa radiantia entstehen im Holz und werden ohne Zweifel von Holzröhren gebildet.

Digitized by Google

het man blosse Cellulosa, welche die, z. B. bei Birken so ausgezeichnete Epidermis bildet, und sich besonders, aber später, wie die Rinde selbst abschälen läßt. Die Vegetation der Epidermis geschieht deswegen ganz anders, als die Vegetation der Rinde und des Holzes.

So viele und verschiedene Wachsthums-Modificationen kann man bei Dicotyledon-Bäumen wahrnehmen, welche alle durch besondere Organe hervorgebracht werden. Sollte es denn nicht billig seyn, diese Organe wie vorher mit besonderen Namen zu belegen? Soll man überall, wo so verschiedene Operationen vorgehen, gar nicht von etwas anderm, als von langgestreckten Zellen reden können? und soll man diese Beschränktheit der Kunstsprache als ein neues Licht ansehen, das für die Wissenschaft aufgegangen ist *)? Es scheint mir vielmehr einem ruhig fortschreitenden Gange der menschlichen Kenntnisse angemessen zu seyn, hier alte Namen zu behalten, die zum Theil sogar gemeine Leute kennen und für nützlich halten.

Übrigens ist es wahrscheinlich, daſs man langgestrecktes Zellgewebe oft zu sehen glaubte, wo wirklich fortlaufende Vasa waren. Die Scheidewände, welche man in den langgestreckten Zellen bisweilen zu erblicken glaubt, können so sehr täuschend seyn. Erstens ist es sehr schwer, einen Schnitt ganz parallel mit den Vasa weit fort zu führen, daſs man nicht eine vertical laufende Wand mit durchschneidet; wo aber die Röhren durchgeschnitten werden, da sieht es wohl gewöhnlich aus, als wären es transversale Scheidewände, und so kann man wohl oft langgestreckte Zellen angeben, wo wirkliche fortlaufende Vasa sind. Zweitens kann man sich wohl oft von Luftbläschen täuschen lassen, deren Berührungslinie wie eine organische Querwand aussiehet. Drittens muſs man wohl nicht immer eine vollständige Scheidewand voraussetzen, wo es so aussiehet: es kann bloſs eine Zusammenschnürung der Röhre sein, die so weit geht, daſs eine Falte im Kanal der Röhre sich erhebt, und eine solche muſs wohl immer wie eine Querwand unter dem Microscop erscheinen. Daſs man in der That nicht überall vollkommene Querwände hat, wo es so aussiehet, scheinen mir die Conferven zu beweisen: da siehet man doch die grüne Materie von einer Articulation in die andere übergehen, wo man wirkliche Scheidewände wahrzunehmen glaubt. — Alle diese Umstände haben mich dahin gebracht, oft an zusammenhangende Röhren zu glauben, wo der Saft deutlich sich bewegt,

*) „Wir verdanken es *Sprengel* und *Mirbel*, daſs sie diese Gefäſse (Vasa lignea, corticalia radiantia) zuerst aus der Phytologie verbannt, und dadurch neues Licht über diese Gegenstände verbreitet haben." *Link in seinen Nachträgen zu der Anatomie und Physiologie der Pflanzen p. 17.*

Digitized by Google

wenn auch die Anatomie etwas dagegen zu sagen scheint. Ich habe oft gedacht, dafs es immer offene Röhren seyn müfsten, wo der Saft mit solchem Ungestüme fliefst, wie in dem Stamme einer im Frühling angebohrten Birke oder eines Ahornbaumes; dafs all dieser Saft von den wenigen sogenannten Vasa spiralia kommen sollte, ist fast unglaublich *). Die Einsaugung von gefärbten Flüssigkeiten scheint allerdings meinen Gedanken zu bestätigen: sogar die wenig homogene Tinte steigt doch in dem sogenannten langgestreckten Zellgewebe herauf, aber man siehet es nicht in der eigentlichen Cellulosa. Wer kann dann beweisen, dafs da keine Oeffnungen oder fortlaufende Kanäle seyen?

Durch solche Ansichten und Erfahrungen wird man veranlafst, auch bei Moosen, Algen u. dgl. von Vasa zu sprechen, und in der That scheint es zu einseitig, diesen schönen Pflanzen, die so schnell und kräftig aufleben, alle Vasa abzusprechen. Bei *Conferva elongata* sind unter der Oberhaut ganz deutliche Kanäle oder Röhren wahrzunehmen. Bei den Blattrippen der Laubmoose spricht man oft von ductuli, und man meinte wohl damit eigentlich Vasa. In den so schnell wachsenden und schön aussehenden Capselstängeln der Jungermannien, wird man gewifs Vasa anerkennen, weshalb ich davon schweige.

Die Hauptursache, warum man bei solchen Pflanzen und in ähnlichen Fällen bei vollkommeneren Pflanzen keine Vasa annehmen wollte, bestand wohl darin, weil man die Vasa spiralia mit so vieler Aufmerksamkeit betrachtet hatte; man wollte immer etwas ähnliches finden, um von Vasa sprechen zu können. Allerdings kann es auch das Ansehen eines bestimmten und genauen Verfahrens haben, wenn man nicht von Vasa reden will, wo man nicht eben so ausgezeichnete Gefäfse, als Vasa spiralia findet; aber so bestimmt dieses in wissenschaftlicher anatomischer Rücksicht scheinen mag, so dunkel und einseitig wird es gewifs, wenn man die Sache aus physiologischen Gesichtspunkten ansiehet. Nach allgemeinen Begriffen mögen diejenige Organe Vasa genannt werden, worin der Saft fliefst, der den ganzen Körper ernährt; dagegen werden solche Röhren, wodurch etwas mehr locales und zufälliges fliest, in der Thieranatomie Ductus genannt, z. B. Ductus salivales, spermatici u. dgl. m. In der Pflanzenanatomie ist man beinahe auf den umgekehrten Weg gekommen, ohne es zu merken. Es ist gar nicht wahrscheinlich, dafs Vasa spiralia die Pflanzen ernähren: dazu sind ihrer zu wenige und sie fehlen auch nicht sel-

*) Dr. *Afzelius* hat mir von der Tetracera potatoria erzählt, dafs wenn man den Stamm abhauet, man sich von dem reinen darin enthaltenen Wasser satt trinken könne. Ich habe das Holz microscopisch untersucht und finde darin sehr grofse Vasa lignea, welche dieses Wasser abgeben, und gewifs nicht langgestreckte Zellen sind.

Digitized by Google

ten ganz. Uebrigens ist es sehr deutlich, dafs die Treppengänge im Guajac-Holz reines Harz führen, welches doch nicht ein ernährender Saft der Pflanze, sondern ein Succus excretus sein kann. Die wahren Spiral-Gefäfse sind doch blofs eine Modification der Treppengänge und anderer im Holze liegenden Gänge. Diese Spiralgefäfse zu scharf zu unterscheiden, wäre wohl dasselbe, als wollte man im menschlichen Körper die Venen ohne Klappen, gar nicht mehr für Venen erkennen, sondern ein ganz besonderes Gefäfs-System daraus machen. Der kleinste Streif soll hinreichend seyn, um Vasa spiralia und Treppengänge zu einem ganz verschiedenen Gefäfs-System zu machen, und die neben an liegenden Ductus, worin die Querstreifen undeutlicher sind, werden so gar Schläuche (Lacunae) genannt, als etwas ganz zufälliges. Hier, wo gar keine verschiedene Functionen zu entdecken sind, ist man so reich an Unterscheidungen und Namen; dagegen will man Vasa lignea, corticalia und radiantia, in denen doch wohl verschiedene Functionen Statt finden, nicht einmahl vom allgemeinen Zellgewebe, noch weniger von einander unterscheiden. Man ist gewifs durch zu grofse Vorliebe für den Spiralbau und zu geringe Aufmerksamkeit auf das physiologische dahin gekommen.

Durch die hier vorgetragenen Ansichten und Erfahrungen bin ich bestimmt worden, die feinen Kanäle des ernährenden Saftes, nämlich die Vasa lignea und corticalia, eigentlich für Vasa zu nehmen; und dagegen die gröfseren Kanäle, die schon ausgearbeitete Pflanzenmaterien führen, Ductus (Gänge) zu nennen. So sind die Vasa spiralia Ductus spirales geworden; dagegen ich z. B. *Hedwig's* ductuli in den Moosblättern und dergleichen Vasa genannt habe. Dieses streitet gar nicht gegen ältere und allgemeinere Benennungen, aber wohl gegen neuere.

Jetzt wollen wir die verschiedenen Arten von Ductus genauer auseinander setzen, oder vielmehr zeigen, durch welche Ansichten und Erfahrungen diese verschiedenen Kanäle in eine Stufenfolge gebracht werden können.

Ich habe vorher anzudeuten gesucht, wie die feineren Kanäle, nämlich die Vasa lignea etc., blofs dünnen, flüssigen Nahrungssaft bis in die Cellulosa führen. Dagegen können die mehr eingedickten zäheren Säfte, welche schon der Resina oder dem Gummi sich nähern, nicht in solchen feinen Fasern fliefsen; und deshalb sind für diese Materien gröfsere Ductus gebildet, welche ihrerseits ein von dem ernährenden ganz verschiedenes Gefäfs-System ausmachen. Aber um solche zähe Säfte zu enthalten und zu bewegen, war es nicht genug, dafs diese Ductus aus einfachen dünnen Häutchen bestanden; ihre Wände mufsten verstärkt werden, um nicht zu zerreissen. So sind die engeren von die-



Digitized by Google

sen Ductus mit Spiralfibern umschlungen, durch deren Zusammenziehung und Erschlaffung die harzigen Säfte wahrscheinlich bewegt, oder wenigstens verhindert werden, sich anzuhäufen. Diese Spiralfibern sind in jüngeren Theilen und bei Kräutern gewöhnlich isolirt und gut von einander zu trennen, wo nicht ein zu dicker Saft vorkommt. Sogar in den feinen Filamenten und dergleichen Theilen von Blumen, findet man die allerfeinsten und schönsten Spiralwindungen, und nie andere gröbere Ductus. Dagegen wachsen in älteren Theilen diese Spiralfibern bald zusammen, und von ihrem schönen Spiralblau bleibt bald nichts mehr übrig, als einige Querstreifen; und dann nennt man sie Treppengänge. Man kann die Querstreifen im Ductus noch recht gut unterscheiden, z. B. beim Lignum Guajaci, wo schon recht dickes Harz liegt. Sogar im lignum Santalinum rubrum haben die Querstreifen Zusammenziehungen hervorgebracht, so dafs das rothe Extractivum sich in Körnchen gesammelt hat. Man kann deshalb ihre Analogie mit Ductus spirales im Bau und in den Functionen gar nicht verkennen. In noch älteren Theilen werden die Querstreifen in ihren Wänden so zusammengehäuft, dafs man blofs ein dickeres wenig ordentliches Gewebe zu sehen glaubt; und dieses geschieht besonders wo stärkere Gegenwirkung nöthig war, oder wo das dickeste Harz sich zusammendrängt. Man hat ja lange vergeblich nach Vasa spiralia bei den Pinus-Arten gesucht, welche gerade zu den am meisten harzführenden Bäumen in der Welt gehören; und deswegen können sie auch keine zartere Vasa spiralia haben, die bald von der zähen Flüssigkeit zerreifsen würden. Man siehet ja immer, wie die Natur stärkere Gegenkräfte anbringt, wo es nöthig ist, um allen Unordnungen vorzubeugen. Es ist mir sehr wahrscheinlich, dafs die eigentlichen feineren Ductus spirales mit Vasa lignea zunächst communiciren, dafs sie darnach, so wie sie weiter gelaufen sind, sich in Treppengänge verwandeln, woran sich neu gebildete Ductus spirales legen, und ein Bündel ausmachen. Endlich in noch älteren Theilen scheinen die Treppengänge sich sogar in noch gröbere Ductus oder sogenannte lacunae cylindricae zu verwandeln; und so findet man alle diese drei neben einander in einem fasciculus liegen, aber gewöhnlich so, dafs Ductus spirales am nächsten an die Vasa lignea kommen. Doch dieses alles anatomisch zu beweisen, ist ganz unmöglich, weil wir ein und dasselbe Vas spirale nicht eine ganze Pflanze oder einen Baum hindurch verfolgen können. Wäre es erlaubt, hier eine blofse Vermuthung zu äufsern, so würde ich wahrscheinlich zu machen suchen, dafs in diesen sämmtlichen Kanälen eine rückgängige Bewegung der Pflanzen-Materien vorhanden seyn könne, dafs z. B. der jüngste harzartige Saft erst in den obersten kleinsten Zweigen sich bil-

Digitized by Google

det, wo wir besondere Ductus spirales finden; dafs dieser sich allmählig, aber sehr langsam, herunter ziehet, bis er als dickes Harz in die Wurzel kommt. Wir wissen wenigstens, dafs die Wurzeln am aller reichsten sind an grofsen harzführenden Ductus.

Nach allen diesen Umständen wird es sehr wahrscheinlich und annehmbar, dafs Ductus spirales, Treppengänge und die sogenannten Lacunae cylindriae, eine ganze Stufenfolge darstellen, die man wohl unter eine gemeinschaftliche Benennung bringen könnte. Ich habe sie alle als Ductus ligni oder im Holz liegende Gänge angegeben, wie wohl ich auch besondere Ductus spirales, subspirales etc., als Unterarten benannt habe. Die Benennung, Ductus ligni, ist wohl sehr einfach; ich sehe aber nicht ein, warum man künstlichere Nahmen in die einfache Natur bringen soll. Die Natur geht immer den einfachsten Weg zu ihrem Zweck; warum soll man denn so künstlich in der Naturwissenschaft seyn!

Dieselbe Rolle, welche Ductus spirales und ihre Abarten im Holz spielen, haben andere noch einfachere Ductus in der Rinde. Man findet ganz in der Nähe des fasciculi vasorum corticalium, engere Ductus, die besondere Milchsäfte führen und dann Ductus guttiferi heifsen. Bei andern Pflanzen scheinen dieselbe Ductus nach aufsen hin in noch gröbere Kanäle über zu gehen, die deutlich in der blofsen Cellulosa liegen. Es ist bei unseren Fichten gar zu deutlich, wie die kleinern inneren Ductus corticis einen dünneren harzigen Saft führen, welcher in den gröberen Ductus blofs mehr ein gedickter scheint. In den arbores guttiferae z. B. Mammea americana, siehet man wohl die feineren als Vasa guttifera; aber gröbere Ductus resiniferi kommen daselbst nicht vor. Eben so in den Plantae lactescentes, sind wohl blofs feinere ductus, die kaum von Vasa corticalia selbst zu unterscheiden sind; und deswegen habe ich besonders von Ductus guttiferi gesprochen, als eine Abänderung der Ductus corticis. Dafs aber Succus lacteus besonders in der Rinde aus solchen Ductus kommt, ist mir nicht zweifelhaft. — Warum alle Ductus cortices, sie mögen mit den Ductus ligni so ähnliche Materien als möglich führen, doch immer ohne alle Spur von umschlungenen Spiralfibern sind, das ist wohl nicht zu erklären. Freilich liegen sie immer aufserhalb der fasciculi vasorum corticalium (und nie in den Gefäfsbündeln selbst, wie Ductus ligni), und deswegen war da vielleicht nicht Stoff zu solchen Spiralfibern (die bei Ductus ligni wohl etwas analog mit vasa lignea oder Holzfasern seyn mögen). Ductus corticis liegen immer in der Cellulosa, und deswegen bilden sich wohl ihre Wände von der Cellulosa, und nicht von Fibern. Diese Umstände haben mich

Digitized by Google

dazu vermocht, sie Ductus Cellulosae *) zu nennen, besonders wenn etwas ähnliche Kanäle auch im Mark vorkommen; vielleicht wäre es besser gewesen, sie Ductus corticis zu nennen. Ihre verschiedene Lage und wahrscheinlich daher entspringender verschiedener Bau, bestätigen von neuem, dafs immer das System der Rinde bei den Dicotyledonen verschieden ist vom System des Holzes, obgleich grofse Analogien zwischen beiden immer zu erkennen sind. Es war vielleicht angemessener, dafs die Natur die Ductus corticis ausserhalb der Gefäfsbündel legte, theils, weil ihre Zerreifsung da weniger gefährlich für die Pflanze war, da sie in einem äufsern Theil liegen, theils wurde auch dadurch ihre gröfsere Erweiterung möglich, um mehr Stoffe aufzunehmen. — Doch alles dieses mit Sicherheit aus einander zu setzen ist wohl unmöglich. Wenn man ein gröfseres Ziel vor Augen hat, mufs man sich bei kleineren Schwierigkeiten, auf die man stöfst, und mit deren Wegräumung nicht zu sehr aufhalten; weil man sonst ermüdet, ehe man das Ziel erreicht **).

## III.

# Die Körpertheile der zweiflüglichen Insekten (Diptera Lin).

### Ein terminologischer Versuch

von *Peter Friedrich Bouché.*

Als ich vor einigen Jahren anfing, die Dipterologie zu meinem Hauptstudium in der Entomologie zu machen, sahe und fühlte ich, wie sehr bis jetzt dieser Theil überhaupt sowohl, als besonders seine Terminologie im Dunkeln lag. Viel bleibt noch, selbst nach dem was Meigen, Latreille, Fabricius auch für diese Insekten-Ordnung thaten, zu wünschen und zu thun übrig, ehe ihre Terminologie die Vollkommenheit erreicht haben wird, zu der sie bei den Coleopteren und Hymenopteren gelangt ist. Die Früchte meines Strebens, die Terminologie

*) Man mufs nicht Ductus cellulosi schreiben, wie in *Schrader's* Journ. für die Botanik 1809 p. 200 geschieht.

**) Der Hr. Doct. *Wahlenberg* zeigte der Gesellschaft verschiedene Präparate von Rinden- und Holzschnittchen vor; in welchen die hier besprochenen Gefäfse schon mit einer Loupe, noch mehr aber durch ein Compositum sehr deutlich zu erkennen waren.
Die Gesellsch. naturf. Freunde.

Digitized by Google

der zweiflüglichen Insekten zu erweitern und zu vervollkommnen, wage ich, dem Entomologischen Publicum in wenigen Zeilen hier vorzulegen. Mein vorgesetztes Ziel ist aber, keine vollständige Terminologie, sondern nur die Auseinandersetzung der Zahl, Lage und Benennung der Körpertheile der Zweiflügler zu liefern. Die Gestalt der Theile, ihre Bedeckung und Farbe, gehört in eine allgemeine Terminologie; Illigers vortreffliches Werk: Versuch einer systematischen vollständigen Terminologie für das Thier- und Pflanzenreich, ist zu bekannt, als dafs ich darauf zu verweisen nöthig hätte.

Der ganze Körper der zweiflüglichen Insekten, bestehet aus 4 Hauptheilen, dem *Kopfe*, *Halse*, *Mittel-* und *Hinterleibe*.

## I. Der *Kopf*. *Caput*.

An ihm bemerken wir:

1. Die Fühler, *Antennae*, zwei gegliederte, der Stirn oder dem Untergesichte, oder der Grenze beider, eingelenkte Körper. Ihre einzelnen Theile sind:

a. Die Wurzel, *Radicula*, das erste, gewöhnlich kleine, oft in der Einlenkungsgrube (Scrops) versteckte Glied.

b. Der Schaft, *Scapus*, das auf die Wurzel folgende Glied.

c. Das Wendeglied, *Pedicellus*, das auf den Schaft folgende, gewöhnlich lange, oder dicke, oder stark nach vorn erweiterte und quer erscheinende Glied. — Im letzten Falle nenne ich die Fühler zweigestaltig, weil alsdann die Geifsel unverhältnifsmäfsig dünn ist.

d. Die Geifsel, *Flagellum*, die auf das Wendeglied folgenden Glieder. Bei den mehresten Diptern ist die Geifsel borstenförmig, und sie wird dann gewöhnlich die *Fühlergranne*, *Arista s. Seta Antennae* genannt, allein die Analogie fordert, das man diese seta in die Reihe der Fühlerglieder stelle, um so mehr, da sie beweglich, und mehrentheils selbst gegliedert ist.

Latreille nennt die Glieder der Geifsel, bei einigen Diptern, Ringe, Annuli, allein der Ausdruck ist zweideutig, und da es wirkliche, durch bewegliche Gelenke verbundene Theile sind, so halte ich dafür, dafs man sie Glieder nennen müsse.

Vorbeschriebene Eintheilung der Fühler findet nach Illiger nur bei den gebrochenen oder peitschenförmigen Fühlern der Insekten statt. Allein sie ist bei den Diptern überall anwendbar, und gewährt bei Beschreibungen manche Bequemlichkeit.

2. Die Augen, *Oculi*, zwei mehr oder minder halbkuglichte, mit einer Netzhaut überzogene Theile, die gewöhnlich bei den Männchen gröfser als bei den Weibchen sind. — Bei den männlichen Haarfliegen

Digitized by Google

(Hirtea), findet man 4 Augen, indem von der Netzhaut, mittelst eines Hautstreifens, nach den Wangen zu, ein Theil (ähnlich dem weiblichen Auge dieser Fliegen) abgetheilt ist.

Um die Augen herum findet man bei einigen Arten:

a. Die Augenwimpern, *ciliae*, einen Haarstreif am Unter- und Innenrande des Auges.

b. Die Augenbraunen, *Superciliae*, einen, oft doppelten Halbkreis von Haaren oder Borsten über und hinter den Augen.

3. Die Wangen, *Genae*, die Gegend zwischen Augen und Mund.

4. Der Mund, *Os*. Was wir an ihm bemerken, sind folgende Theile:

a. Die Mundhöle, *Cavitas oris*, die vordere Oeffnung des Kopfs, in welche der Rüssel mit den übrigen Mundtheilen zurückziehbar ist.

b. Der Mundrand, *Margo oris*, der Rand der Mundhöhle.

c. Der Rüssel, *Proboscis*, ein gewöhnlich in sich selbst zurückziehbarer, fleischiger, an der Basis mit dem Mundrande verwachsener Theil, der fast oder ganz an der Spitze der Oberseite die Mundöffnung (Apertura) hat.

d. Die Taster, *Palpi*, zwei gegliederte, fühlerförmige Theile, die an der Mitte oder der Spitze des Rüssels, und zwar auf dessen Rücken eingelenkt sind.

e. Die Zügel, *Lori*, zu jeder Seite des Rüssels, unter den Tastern, ein hornartiger, oft mit Haaren besetzter Querstreif.

f. Die Lefze, *Labrum*, (vagina Haustelli Fabr. Seta superior Haustelli Latr.) ein hornartiger, kegel- oder walzenförmiger, oben gewölbter, unten ausgehöhlter, durch ein nach oben bewegliches Gelenk, an den obern Rand der Mundöffnung eingefügter und dieselbe von oben dekkender Theil.

g. Die Lippe, *Labium*, (Proboscis Linn. Fabr. Latr. etc.), ein fleischiger, durch ein nach oben bewegliches Kniegelenk, mit der Spitze des Rüssels verbundener, walzen- oder kegelförmiger, an der Oberseite flacher oder ausgehöhlter Körper, der den Mund von unten deckt. Man unterscheidet daran.

α. Den Stamm, *Stipes*, das untere Ende desselben.

β. Den Knopf, *Capitulum*, welcher durch ein nach unten bewegliches Kniegelenk, mit dem Stamme verbunden, gröfser oder kleiner, gewöhnlich der Länge nach zweitheilig, auswendig behaart, inwendig gestreift ist.

γ. Das Kinn, *Mentum*, die Basis der Unterseite, die gewöhnlich hornartig ist.

*Anmerkung.* Die Lippe sitzt jedesmal an der Spitze des Rüssels, wenn auch die Mundöffnung mit ihren übrigen Theilen nicht an der Spitze,

Digitized by Google

sondern am Rücken des Rüssels befindlich ist. Die Lippe ist eigentlich ein Fortsatz des Rüssels, und von ihm nur durch das Kniegelenk getrennt.

h. Die Kinnbacken, *Mandibulae*, (Setae Haustelli Fabr. Latr.), zu jeder Seite des Mundes ein hornartiger, dicht unter der Basis der Lefze, durch ein nach aufsen bewegliches Gelenk eingefügter Theil, den ich bis jetzt nur bei den Weibchen der Bremsen (Tabani) wahrgenommen habe, wo er grofs und säbelförmig ist, aber den Männchen durchaus fehlt.

i. Die Kinnladen, *Maxillae*, (Setae Haustelli Fabr. Latr.), zu jeder Seite des Mundes ein linien- pfriem- oder borstenförmiger, gewöhnlich hornartiger, unter der Basis der Lefze durch ein nach aufsen bewegliches Gelenk eingefügter, an der Basis mit den Tastern in Verbindung stehender Theil, der aber vielen Diptern fehlt.

k. Die Zunge, *Glossarium*, (Seta Haustelli Fabr. Latr.), ein hornartiger, pfriem- oder borstenförmiger, am untern Mundrande durch ein nach unten bewegliches Gelenk eingefügter Theil.

*Anmerkung.* Räthselhaft ist mir die 5te Saugrüsselborste, die Fabricius und Latreille (bei Culex) gesehen haben. Ich habe sie, trotz aller angewandten Mühe, noch nicht entdecken können. 2, 4 und 6 Borsten sind mir nach meinem Mundtheilsystem sehr gut erklärbar; mehr als 4 sahe ich nie bei Culex.

5. Das Untergesicht, *Hypostoma*, die Gegend des Kopfes zwischen Mund, Wangen und Stirn; gewöhnlich durch eine Furche, durch andere Farbenmischung oder auch durch eine tiefe Falte von der Stirn getrennt. Bei vielen Arten bemerkt man auf diesem Theil:

a. Den Knebelbart, *Mystax*, einen Halbkreis von Borsten oder Haaren dicht über dem Munde.

b. Die Knebelsborsten, *Vibrissae*, lange nach innen gekrümmte Borsten über dem Munde.

6. Die Stirn, *Frons*, die Gegend zwischen Untergesicht, Augen und Scheitel.

7. Der Scheitel, *Vertex*, die hintere obere Fläche des Kopfs, auf welcher die Ocellen stehen.

8. Die Ocellen, *Ocelli*, drei kleine auf dem Scheitel im Dreieck stehende Augen.

9. Die Schläfe, *Tempora*, die Gegend hinter den Augen.

10. Die Kehle, *Gula*, die Gegend vom untern Mundrande bis zum Halse. An ihr, an den Wangen und an den Schläfen, bemerkt man bei einigen Diptern:

den Bart, *Barba*, mehr oder weniger lange Haare.

Digitized by Google

11. Das Genick, *Nucha*, die Gegend vom Scheitel bis zum Halse.

## II. Der *Hals*. *Collum*.

Er ist mehrentheils sehr kurz und dünn und verbindet den Kopf mit dem Mittelleib.

## III. Der *Mittelleib*. *Stethidium*.

Er gränzt vorn an den Hals, hinten an den Hinterleib. Die Theile aus denen er bestehet, sind folgende:

1. Das Halsschild, *Collare*, der vordere sehr kurze, durch Näthe vom folgenden abgesonderte Theil, dem die beiden Vorderbeine eingelenkt sind. Er bestehet aus:

a. Dem Rücken, *Hybus*, dessen Seiten (die Schultern, *axillae*), gewöhnlich erhaben sind.
b. Den Seiten, *Latera*.
c. Dem Unterhals, *Jugulum*, der Unterseite, der die Vorderbeine eingelenkt sind.

2. Das Rückenschild, *Thorax*. Es wird vorn vom Halsschilde, hinten vom Hinterleibe begränzt. Man unterscheidet daran:

a. Den Rücken, *Dorsum*, die Oberseite, deren Spitze durch Näthe abgesondert ist und das Schildchen, Scutellum, heifst.
b. Den Hinterrücken, *Meta thorax*, die hintere Gegend zwischen Schildchen und Hinterleib.
c. Die Brust, *Pectus*, vorn von dem Unterhalse, hinten von dem Hinterleib begränzt und seitwärts bis zur Flügel-Einfügung hinaufreichend. Sie bestehet aus mehrern durch Näthe mehr oder weniger deutlich getrennten Theilen, nämlich:

α. Den Brustseiten, *Pleurae*, den oft erhabenen Seiten des Mittelleibs zwischen Füfsen und Flügeln.
β. Dem Brustst ück, *Peristethium*, dem vordern Theil der Mitte der Brust, der zunächst an den Unterhals stöfst.
γ. Dem Pfannenstück, *Mesostethium*, dem Theil der Mitte der Brust, der zunächst hinter dem Brustst ücke liegt, und die Pfannen für die 4 hintern Beine enthält.
δ. Den Seitenstücken, *Parapleurae*, einem an jeder Seite des Pfannenstücks; vorn an das Schulterblatt, hinten an das Hüftstück stofsend.
ε. Dem Schulterblatt, *Scapula*, einem kleinen schwieligen Theil, der zu jeder Seite, unfern der Flügeleinfügung zwischen dem Brustst ücke, dem Seitenstücke und dem Halsschilde liegt.
ζ. Den Hüftstücken, *Meriaca*, auf jeder Seite hinter dem Pfannenstücke den Hintertheil der Brust bildend, und die beiden Hinterbeine eingefügt enthaltend.

Digitized by Google

*Anmerkung.* Diese Eintheilung des Mittelleibes ist ganz aus Illigers Magazin V. pag. 11 — 16 entlehnt.

3. Die Flügelschuppe, *Tegula*, ein leder- oder hornartiger schuppenförmiger Theil, welcher die Wurzel der Flügel deckt, und bei ihrer Bewegung mitwirkt.

4. Die Flügel, *Alae*, zwei häutige, mit Nerven durchzogene Theile. Ihre Nerven, *Nervuli*, sind folgende:

a. Der Randnerv, *Nervulus marginalis*, der den Aussenrand des Flügels bildende und oft um dessen Spitze herumgehende starke Nerv, der mit seiner Spitze gewöhnlich mit der Spitze des zweiten oder mittlern Schwungnerven verbunden ist.

b. Der Oberarmsnerv, *Nervulus brachialis*, der kurze, starke, mit der Basis des Randnerven parallel laufende Nerv, welcher durch einen Nervenknoten von dem Unterarmsnerven getrennt, und in diesem Nervenknoten (dem Ellenbogen, Cubitus) mittelst eines Binnennerven mit dem Randnerven verbunden ist.

c. Der Unterarmsnerv, *Nervulus cubitalis*, der aus dem Ellenbogen entspringende, mit dem Randnerven mehr oder minder parallel laufende und früher oder später denselben erreichende Nerv. Er schliefst zuweilen ein:

α. Den Speichennerven, *Nervulus radialis*, einen gewöhnlich schwachen, mehr oder weniger an die Unterarmsnerven sich anschmiegenden und den Randnerven eher erreichenden Nerven.

β. Den Randmahlnerven, *Nervulus stigmosus*, über der Spitze des Speichennerven von dem Unterarms- bis zum Randnerven gehend.

γ. Den Knöchel, *Maleolus*, einen Dorn am Vorderrande des Flügels; eigentlich einen Fortsatz des Speichennerven.

d. Die Schwungnerven, *Nervuli remigiales*, (Nervuli: subcubitales, externomedii et internomedii Latreille) gewöhnlich 3 doch auch 2 und 4 — 6 mehr oder weniger von der Basis des Flügels bis zu dessen Spitze laufende, oft in Zweige, Ramuli, zertheilte Nerven. Der äussere Schwungnerve entspringt gewöhnlich aus dem Unterarmsnerven.

Sind die Schwungnerven ästig, so unterscheidet man daran die äusseren und inneren Zweige.

e. Die Achselnerven, *Nervuli axillares*, (Nervuli axillares et anales Latr.). Sie bilden das Geäder der untern Hälfte des innern Flügelrandes, und bestehen aus:

α. Dem Stamm (Stipes), dem unteren einfachen aus der Wurzel des Flügels entspringenden Theil.

β. Den Achselnerven selbst; sie entspringen aus dem Stamm in der Höhe des Ellenbogens.



Digitized by Google

f. Die Binnennerven, *Nervuli connectentes*, die mehr oder weniger quer laufenden Nerven, durch welche die vorhergehenden verbunden sind.

Die häutige Zwischenräume der Flügelnerven sind die Felder, Areae, und zwar:

a. Das Wurzelfeld, *Area basilaris*, derjenige Theil, der von der Wurzel des Flügels-, des Oberarms-, der Schwung- und Achselnerven eingeschlossen wird.

b. Das Randfeld, *Area costalis*, derjenige Theil der von den Rand und Unterarmnerven eingeschlossen wird; es bestehet aus:

α. Der Armzelle, *Cellula cubitalis*, sie wird von den Rand- und Speichennerven gebildet.

β. Der Speichenzelle, *Cellula mediastina*, sie wird von den Rand-Speichen-, Unterarms- und zuweilen den Randmahlnerven eingeschlossen.

γ. Der Randmahlzelle, *Cellula stigmosa*, sie wird von den Rand- und Randmahlnerven gebildet.

c. Die Schwung- oder Mittelfelder, *Areae intermediae*, der Theil der von den Unterarms- und den Schwungnerven eingeschlossen wird. Sie bestehen aus:

α. Den Wurzelzellen, *Cellulae basilares*, bis zu den nächsten Binnennerven.

β. Den Mittelzellen, *Cellulae intermediae*, von den Binnennerven eingeschlossen.

γ. Den Randzellen, *Cellulae marginales*, die an den Flügelrand gränzenden Zellen.

d. Die Achselfelder, *Areae axillares*, sie nehmen den noch übrigen Theil des Flügels ein.

*Anmerkung.* Bei Beschreibungen thut man am besten, wenn man blos die Richtung und die Verbindung, so wie die Zahl der Nerven, bezeichnet; die Gestalt der Zellen ergiebt sich alsdann von selbst.

5. Die Kolbenschuppen, *Squamae Halterum*, hinter jeden Flügel ein oft doppelter, häutiger, mehr oder weniger muschelförmiger abstehender Theil.

6. Die Schwingkolben, *Halteres*, zu jeder Seite ein kleines gestieltes, unter der Kolbenschuppe dem Leibe eingelenktes Knöpfchen, das den Hinterflügeln der vierflüglichen Insekten entspricht, und beim Fliegen beständig in einer kreisförmigen Bewegung erhalten wird.

7. Die Beine, *Pedes*, sie sind in den Seiten der Brust in einer Einlenkungsgrube, der Hüftpfanne (Acetabulam Coxae) eingelenkt, und bestehen aus:

a. Der Beinwurzel, *Coxa*, welche zwei Glieder in sich begreift, nämlich:

Digitized by Google

α. Das Hüftglied, *Capitulum*, das erste, etwas lange, durch ein, nach oben bewegliches Gelenk mit dem folgenden verbundene Glied.

β. Den Gelenkkopf, *Condylus*, das folgende kurze Glied, welches durch ein fast unbewegliches Gelenk mit dem Schenkel verbunden ist.

b. Dem Schenkel, *Femur*, dem folgenden langen und starken Glied, das in dem Knie, *Genu*, mittelst eines nach unten beweglichen Kniegelenks mit der Schiene zusammen gelenkt ist.

c. Der Schiene, *tibia*, dem folgenden langen Gliede, das durch ein nach oben bewegliches Gelenk (dem Hakengelenke, *Talus*) mit der Fufswurzel verbunden ist.

d. Dem Fufs, *Tarsus*, welcher bestehet aus:

α. Der Fufswurzel, *Epitarsus*, dem ersten Gliede.

β. Dem Mittelfufs, *Hypotarsus*, dem zweiten Gliede.

γ. Den Zehen, *Digiti*, welches drei Glieder sind, nämlich:

*) Das Wurzelglied, *Articulus radicalis.*

**) Das Mittelglied, *Articulus intermedius.*

***) Das Klauenglied, *Unguis*, welches an der Spitze die beiden Klauen, *Unguiculi*, und darunter zwei bis drei Afterklauen, *Onychii* sitzen hat.

δ. Der Sohle, *Planta*, der Unterseite des Fufses.

*Anmerkung.* Wäre es nicht passend und anwendbar, wenn man die Vorderbeine Arme, und die vorderen Füfse Hände benennete? bezeichnet man doch die sonderbar gestalteten Vorderfüfse mit dem Namen Hand, und fordert nicht die Analogie (der Gebrauch derselben statt Hände, die Einfügung dieser Beine in den Seiten des Halsbeins etc.) diese Benennung? wie viel Insekten giebt es nicht, wo wenigstens bei dem einen Geschlechte, die Vorderfüfse von ganz eigner Bildung sind. Man könnte diese Arme dann eintheilen in das Achselglied, *Capitulum*, den Gelenkkopf, *Condylus*, den Oberarm, *Lacertus*, den Unterarm, *Ulna*, die Hand, *Palma* und diese wieder in: a) die Handwurzel, *Carpus;* b) die Mittelhand, *Metacarpus;* c) den Finger, *Dactylus;* d) die flache Hand, *Vola.* Den Finger könnte man eintheilen in den Oberfinger, *Epidactylus*, den Unterfinger, *Hypodactylus*, das Klauenglied, *Unguis*, die Klauen, *Unguiculi* und die Afterklauen, *Onychii.*

Bei vielen Insekten würde der Finger ungegliedert seyn, z. B. bei denen mit 3 Tarsengliedern.

## IV. Der *Hinterleib. Abdomen.*

Er bestehet aus:

1. Dem Rücken, *Tergum*, der Oberseite, welche aus mehreren Abschnitten, den Rückenringen, *Segmenta tergi*, bestehet.

Digitized by Google

2. Dem Bauch, *Venter*, welcher ebenfalls aus mehreren Abschnitten, den Bauchringen, *Segmenta ventralia*, bestehet.

3. Dem After, *Anus*, dem Ausgang des Unraths an der Spitze des Leibes.

4. Der Afterdecke. *Pygidium*, einem einfachen oder gedoppelten Horn- oder lederartigen Theil, der den After von oben bedeckt.

5. Den Zeugungstheilen, *Genitalia*, welche bei allen Weibchen und auch bei vielen Männchen in den hintersten Leibring zurückziehbar sind. Sie bestehen beim Männchen aus:

a. Der Ruthe, *Phallus*. Sie ist gewöhnlich walzenförmig, hornartig, und zurückziehbar. Sie bestehet aus:

α. Dem Stamm, *Stipes*, dem unteren dünnen Ende.

β. Der Eichel, *Glans*, der öfters verdickten Spitze, welche zuweilen von einigen Hautplättchen, der

γ. Vorhaut, *Praeputium* umgeben ist.

b. Dem Schaamhacken, *Hamus*, einem gewöhnlich hackenförmigen hornartigen, oft doppelten, zwischen dem After und der Ruthe befindlichen Theil.

c. Der Schaamzange, *Forceps*, zu jeder Seite der Ruthe einem oder zwei hornartigen gewöhnlich nach innen gekrümmten und nach aussen keweglichen Theilen, womit das Thier, so wie mit den Schaamhacken, des Weibchens Schaam festhält.

d. Der Ruthendecke, *Tegmen*, einem häutigen oder hornartigen vorstehenden Theil, der die Ruthe von unten deckt.

Beim Weibchen ist die

e. Schaam, *Vulva*, eine in sich selbst zurückziehbare, oft gegliederte Verlängerung des Hinterleibes, an deren Ende

α. Die Scheide, *Vagina*, der Eingang zu dem Fruchthälter,

β. Die Schaamlefzen, *Nymphae*, zu jeder Seite der Scheide ein häutiger, vorstehender Theil,

γ. Die Schaamdecke, *Tegmen*, ein oder zwei hornartige oder fleischige Theile, welche die Schaam von unten bedecken, zu bemerken sind.

*Anmerkung.* Die nicht schlechterdings nothwendigen Geschlechtstheile fehlen zuweilen gänzlich.

Digitized by Google

# IV.

# Die Blattwespen nach ihren Gattungen und Arten zusammengestellt.

Von Dr. *Fr. Klug.*

(Fortsetzung. *)

## GATTUNG *Lophyrus.*

In keiner Abtheilung der Blattwespen ist in Form und Farbe der Unterschied zwischen beiden Geschlechtern so auffallend, in keiner selbst sind beide Geschlechter für sich von so eigenthümlicher Gestalt, als in der gegenwärtigen Gattung Lophyrus, welche schon dadurch eine durch bestimmte Kennzeichen besonders scharf abgeschnittene Gruppe ausmacht. Betrachten wir aber den Mund, so erkennen wir auch hier die alte Gattung Tenthredo wieder, und wer nur solche Gruppirungen für Gattungen erkennen will, die sich durch wirkliche Besonderheiten in der Structur des Mundes (nicht durch eine blos relative Abweichung) unterscheiden, der kann auch die Gattung Lophyrus nur als Blattwespenfamilie gelten lassen, die namentlich durch ein eigenthümliches Flügelgeäder und durch gesägte (der Weibchen) oder gekämmte Fühler (der Männchen) ausgezeichnet ist.

Den Weibchen des Lophyrus ist allgemein ein dicker, schwerfälliger, walzenförmiger Körper eigen, wie er bei keiner andern Blattwespe, selbst im Verhältnifs bei Cimbex nicht vorkömmt. Der Kopf ist klein, fest angezogen, mit selten sichtbarem Halse, und steht niedrig am thorax. Er hat runde, nicht grofse, mäfsig hervorstehende Augen, drei deutliche zwischen diesen in einer geraden Linie stehende Nebenaugen, sägeförmige Fühler, die jederzeit kürzer als der thorax, dabei kurz- und vielgliedrig sind. Die Mittelglieder der Fühler haben die deutlichsten Fortsätze nach innen, die Endglieder sind überhaupt die kleineren und das letzte endigt sich stumpfspitzig. Keines zeichnet sich von dem andern bedeutend durch seine Länge aus, und man könnte allenfals nur das zweite das kürzeste nennen. Die Anzahl der Glieder ist unbestimmt, doch ändert sie nur ab zwischen der Zahl 18 bis 23. Die Kinnbacken sind klein, kurz, inwendig mit zwei schwächeren, an der Spitze mit einem schärferen Zahn bewaffnet. Die Lefze ist klein, halbrund, haarig. Die Theile des inneren Mundes verhalten sich, wie folgt:

*) Siehe zweiten Jahrgang 1808 p. 261 und folgende Seiten.

Digitized by Google

*Palpi* quatuor inaequales:
*maxillares* longiores, sexarticulati, articulis duobus baseos brevioribus, reliquis subaequalibus, quarto latiori.
*labiales* articulis quatuor aequalibus.
*Maxillae* coriaceae compressae, apice dilatatae, et intus processu dentiformi obtusiusculo instructae.
*Labium* maxillis brevius, membranaceum distincte trilobum, lobis rotundatis, aequalibus, mento insidens compresso, subbrevi subcorneo.

Der Thorax des Lophyrus ist dick und breit, der Rücken ziemlich gewölbt, die Brust an der Seite hervortretend; von seinen Lappen ist der vordere in der Mitte sehr schmal, aber ansehnlich breit erscheint er zu jeder Seite und reicht bis unter die Einlenkung der Flügel, wo er mit den Seitentheilen der Brust zusammentritt; Die übrigen drei Lappen sind dreieckig. Von ihnen paſst der mittlere mit seiner ründlich ausgeschweiften Basis in die Bucht des Vorderlappens. Die Seitenlappen begränzen, ein jeder mit seinem unteren Schenkel das ähnlich geformte doch mehr eirunde und beinah eben so groſse Rückenschild an seinem vordern oder oberen Rande, den untern Rand desselben umgränzt der Hinterrücken, welcher kurz, schmal und halbmondförmig ist, und zu jeder Seite ein Rückenkorn (Granum) trägt. Der Hinterleib, der mit dem Thorax von gleicher Breite und mit ihm genau verwachsen ist, ist walzenförmig, dick, und besteht aus acht kurzen unter sich gleich langen Abschitten, das Aftersegment ungerechnet, in welchem die Geschlechtstheile gröſstentheils verborgen sind. Von ihnen ist nur sichtbar: die doppelte Scheide des Legestachels, die breit und in von einander entfernten Schenkeln vom letzten Bauchabschnitte, nach innen gekrümmt aufwärts steigend, entspringt, hornartig und zusammengedrückt, an ihrem äusseren Rande und der stumpfen Spitze frei, an ihrem innern Rande dagegen mit der Substanz des Aftersegments selbst verwachsen ist. Es verbirgt diese Scheide zwischen sich einen hornharten, kurzen, zusammengedrückten, in eine dicke doch scharfe Spitze nach unten umgekrümmten, auf seinem Rüchen stumpfen und glatten, unten scharf gerandeten, zu beiden Seiten mit Sägezähnen bewaffneten Legestachel. Die Zähne haben ihre Spitzen nach innen gerichtet und sind in acht geraden Reihen bis zum Ende hin aufgestellt. Eine kurze hornharte Schuppe unterstützt an der Wurzel den Stachel. Ein Lophyrus hat kurze und starke Beine, mit dicken, kegelförmigen Hüftgliedern, zusammengedrückten, starken Schenkeln, etwas längeren Schienen, die an der Spitze dicker und mit kurzen spitzigen doppelten Schiendornen an der inwendigen Seite bewaffnet sind, und endlich fünf kurzen Fuſsgliedern, von denen das letzte, das Klauenglied, mit ein Paar scharfspitzigen und vor

Digitized by Google

der Spitze gezähnten Klauen und einer deutlichen Afterklaue bewaffnet ist. Die beiden ersten Fufsglieder aller Beine zeichnen sich noch durch einen sehr kurzen schräg abgeschnittenen Fortsatz an der inwendigen Seite aus. Die Flügel sind auch bei diesen Blattwespen, besonders einigen Arten, grofs und breit; die Nerven auf ihnen bilden weitläuftige und ziemlich gleiche Maschen; die gröfste und zugleich schmalere derselben ist die Rand - oder Radialzelle, welche bei ihrem Ursprunge das halbeirunde Flügelmahl auf der einen Seite einschliefsend, auf der andern einen kleinen strichförmigen Nerven, den Anfang einer vierten Kubitalzelle zurückschikt. Die Flügelschuppe ist rundlich, dabei sehr klein.

Im *Männchen* findet sich der dicke, schwerfällige Körper der Weibchen nicht wieder. Der *Thorax* ist in allen seinen Ausmessungen kleiner geworden, und rauh durch Punkte, dadei mit einem Pflaum leicht bedeckt. Dadurch erscheinen die Abtheilungen der Lappen mehr verwischt. Bedeutend verkürzt ist auch der Hinterrücken auf welchem die Körnchen deutlicher wie beim Weibchen hervortreten. Die Flügel sind fast bei allen Mänchen kürzer. Der Hinterleib ist jederzeit etwas flach gedrückt, im Verhältnifs zum thorax mehr oder weniger kurz, stumpfspitzig auslaufend und zusammengesetzt, wie beim Weibchen, aus acht Abschnitten, die unter sich von gleicher Länge sind. Das Aftersegment, welches unten mehr Ausbreitung gewinnt, zum Schutz der männlichen Zeugungstheile, verbirgt diese zum Theil. Nur auf der oberen Seite bemerken wir von ihnen äusserlich eine kleine cylindrische Ruthe, welche der Länge nach tief gefurcht und von membranöser Substanz ist, versteckt und überwölbt auf jeder Seite von dem in Form einer Halbkugel hervortretenden Ende der Shaamzange. Die Hauptzierde des Männchen, die an ihm vorzüglich ausgebildeten und merkwürdig gebildeten Theile sind die Fühler, an sich viel - und kurzgliedrig, aber ausgezeichnet durch di Strahlen, welche, die beiden Wurzelglieder ausgenommen, auf beiden Seiten in der Zahl von 18 bis 25, von einem jedem Gliede schräg ab und auswärts ausgehen; die Strahlen der äusseren Seite sind jederzeit länger, auch; die Strahlen nahe dem Ursprung der Fühler sind die längsten sie verkürzen sich, wie sie sich der Spize nähern, so dafs das Endglied eine einfache Spitze ist. (Nur beim Loph. nemorum sind die sechs ersten Glieder ohne Strahl, am Loph. Juniperi aber findet sich überhaupt keine doppelte Strahlenreihe.)

Auch in Rücksicht des Kolorits ist die Gattung Lophyrus nicht ohne einiger Eigenthümlichkeit. Nirgend bemerken wir in ihr eine leuchtende, schöne Färbung. Ein schmutziges Blafsgelb ist die fast allen Weibchen der Gattung gemeine Grundfarbe. Die Zeichnungen bestehen mehrentheils in einigen Rückenflecken des Thorax und mehr oder weniger

Digitized by Google

dicht gestellten Binden des Hinterleibes. Die Farbe der Männchen ist schwarz, höchstens dafs bei einer oder der anderen Art der Bauch eine röthliche oder gelbliche Färbung angenommen hat. — Hierdurch ist deutlich, dafs auch nur die Weibchen Abänderungen unterworfen, die Männchen dagegen in ihrer Färbung beständiger sein müssen.

Der uuvollkommene Zustand der Blattwespen dieser Gattung ist fast allgemein bekannt und oft erzählt. Fast kein Schriftsteller, der des ausgebildeten Insekts gedenkt, übergeht diesen; vor allen aber verdient auch hier Degeer gelesen zu werden, der in der 2ten Hälfte des 2ten Theils seiner Mémoires pag. 971 bis 987 drei Lophyrus Arten umständlich beobachtet und ihre Geschichte ausführlich geliefert hat. Die Larven der Lophyrus bieten sich schon deswegen leichter dem Auge des Beobachters in unserer Gegend dar, weil sie in zahlreicher Gesellschaft auf einem Baume leben, den in unseren Wäldern der gemeinste ist; weil sie selbst zur Zeit ihrer Verwandlung sich nicht verbergen, sondern frei an den Nadeln der Bäume, von welchen sie lebten, ihre Verwandlungsgehäuse spinnen. Es sind diese Larven sämmtlich mittlerer Gröfse, ihr Körper ist von cylindrischer Form, voller Querrunzeln, mit 22 Füfsen versehen, so dafs nur der vierte Ring deren keine hat. Sie sind sehr gefräfsig und der Unrath den sie lassen, besteht aus zerbroteten, rhomboidalisch zusammengebackenen Fichtennadeln.

Das Gewebe ihrer Verwandlungshülsen ist fest, dicht und inwendig sehr glatt. Das vollkommene Insekt öffnet mittelst seiner Kinnbacken diese Hülsen durch einen Zirkelschnitt am obern Ende, so dafs ein Deckel entsteht, den es abhebt, um sich in Freiheit zu setzen.

Die geringe Schwierigkeit, welche mit dem Aufziehen dieser Larven bis zu ihrer letzten Verwandlung verbunden ist, ist auch Schuld, dafs wir bei den Arten der Gattung Lophyrus den Unterschied der Geschlechter gröfstentheils bestimmter und richtiger angeben können, als wir es bei den Arten fast aller Hymenopterengattungen zu thun vermögen. Doch habe ich bei weitem die wenigsten Arten selbst aus Larven erzogen. Viel verdanke ich, was die Bestimmung der Geschlechter dieser Gattung betrifft, dem Herrn Dahl, welcher die mehrsten meiner Arten auf den Kärnther Alpen gesammelt, und Herrn Marklin in Upsåla, der ausser den beiden Geschlechtern einer mir unbekannten Art, mir Pärchen von vielen bekannten Arten zugeschickt hat, welche die Richtigkeit meiner früheren Annahmen und der Dahlschen Erfahrungen bestätigten.

Ich habe diesmal eine, doch wenig mühsame, Ausmessung der beschriebenen Arten nach beiden Geschlechtern mit angegeben. So bedeutend auch manche Hymenopterenarten unter sich in Rücksicht der Gröfse abweichen (welches vor allen die Holzwespen trifft), so behaup-

Digitized by Google

ten dagegen andere Gattungen, zu denen die gegenwärtige zu zählen ist, eine gewisse Beständigkeit der Gröſse, deren Angabe (nach dem alten französischen Maaſse und den Zoll in 12 Linien getheilt) mir nützlich shien.

Jurine's Tenthredo difformis gehört zu einer andern Abtheilung der Blattwespen.

## LOPHYRUS.

*Lophyrus* Latr. (Hist. natur. des Crust et des Ins., Genera crust. et Ins. et c. *Hylotoma* antennis pectinatis Fabr. (Syst. Piez.) *Diprion* Schrank (Fn.boica) *Pteronus* Jurine (nouv. Méthode de classe les Hyménoptères) *Tenthredo* Panz (Entom. Vers.) Linn. Geoffroy Olivier etc.

LOPHYRUS *nemorum*, ater, flavo-maculatus, fasciatusque, antennis ferrugineo-mixtis (in *femina* 23 articulatis, in *mare* thorace sublongioribus, lanceolatis acumine recurvo, radiis utrinque 21, et articulis terminalibus simplicibus sex.

*Weibchen:* Tenthredo nemorum Fabricii entomol. syst. II. p. 111. n. 24. Hentsch epitome p. 104. n. 24. Weigel Beschr. Schlesiens X. p. 176. n. 22. Schaeff. Icon. tab. 70. f. 7. 8. Panzer. Enum system. p. 87. Schaeff. ibid. tab. 159. f. 3. 4. Panzer ibid. p. 148.

Hylotoma nemorum Fabricii syst. piezat p. 20. n. 1. Fallén in Kongl. Vetenskaps academiens Nya Handlingar Ar. 1807. p. 196 n. 1.

*Männchen*: Udmann diss. n. 90. Taf. II. fig. 13.

*Wohnort:* Schweden und das nördliche Deutschland, die Kärnther- und Schweizer-Alpen.

*Gröſse:* des Weibchen: *Länge* (die Fühler ungerechnet) 5 Linien *Breite:* (bei ausgespannten Flügeln) 10 Linien. Des Männchen: *Länge*: $4\frac{1}{2}$ Linie, *Breite*: 8 Linien.

So ist diese erste, zugleich auch nach beiden Geschlechtern die gröſste unter den bis jetzt bekannten Blattwespenarten der Gattung Lophyrus. Sie ist schwarz mit gelben Flecken und Binden, und die gröſstentheils schwärzlichen Fühler sind in gewissen in beiden Geschlechtern verschiedenen Theilen mit lebhaft rostbrauner Färbung geziert, eine Farbe, die bei ganz frischen Exemplaren auch als leichter Anflug am Kopfe und auf dem Rückenschild bemerkbar ist. Beim *Weibchen* sind, wenn man die Grundfarbe als schwarz annimmt, am Kopf der Kreis hinter den Augen, das Schildchen und der Mund gelb. Die Spitzen der Kinnbacken sind, so wie die Wurzel der gesägten Fühler, rostbraun. Das Ende der letztern ist schwarzbraun. Am Bruststück ist der vordere Lappen gelb, welches auch beim Männchen zutrifft. Das Rük-



Digitized by Google

kenschildchen hat zwei gelbe Flecke, die nicht selten in einen zusammenfliefsen, welcher dann unten ausgerandet erscheint. Des Hinterleibes erster Ring ist ganz gelb, die folgenden sind es nur an der Spitze. Daher entstehen am Hinterleibe sieben schwarze Binden, von denen die dem Ende näheren die schmalsten sind. Auch am Bauche sind fünf schmale schwarze Binden sichtbar und die Spalte des Afters ist schwarz. Die Füfse sind gröfstentheils gelb. Nur die Gelenkknöpfe und Schenkel sind schwarz, mit gelben Spitzen. Röthlich scheinen die Spitzen der Schienbeine und Fufsglieder. Die Flügel sind gelblich durchscheinend und farbenspielend, fast schwärzlich an den Enden, und haben gelbliche Nerven und ein solches Flügelmahl.

Das *Männchen* stimmt mit dem Weibchen in mehreren Stücken überein. Nur herrscht bei ihm die schwarze Farbe in einem höheren Grade. Der Kopf ist ganz schwarz und nur die Freisspitzen sind gelblich, die Kinnbacken bräunlich. Die Rippe der Fühler oder die eigentlichen Fühlerglieder sind leuchtend gelbbraun, die von ihnen ausgehenden Kammstralen dunkel. Am Rückenschild ist nur der vordere Lappen gelb. Am Hinterleibe decken die schwarzen Binden die Segmente durchaus, nur an den Seiten blickt eine hellere Färbung des Randes, doch kaum früher, als gegen die Spitze des Leibes hin, durch. Die hier deutlich sichtbaren Blättchen der Schaamzange sind gelb. Füfse und Flügel sind wie beim Weibchen.

Abänderungen müssen bei dieser Art sehr selten vorkommen. Nur bei einigen Männchen sahe ich am Anfange des Hinterleibes einen mehr oder weniger deutlichen einfachen und querlaufenden, oder doppelten gelben Fleck, und dann auch am Bauch, der sonst nur an der Spitze gelb ist, mehrere bräunliche oder gelbliche Querwische.

Die Abbildung in Uddmanns Dissertation, ungeachtet sie Linné, und nach seinem Beispiele Fabricius, de Villers, Panzer zum Lophyrus pini gezogen haben, stellt eben so deutlich das Männchen unsers Loph. nemorum vor, als es in der ausführlichen und schönen Beschreibung deutlich bezeichnet ist.

Die Larven des L. nemorum sind mir nicht bekannnt, die Verwandlungstönnchen welche ich erhielt, sind grofs, die der Weibchen am gröfsten und von heller, gelbröthlicher Farbe.

2. LOPHYRUS *Pini*, *Femina:* albida, capite, thoracis maculis abdominisque medio fuscis, antennarum articulis 20.

*Mas:* ovatus, subdepressus, ater, alis posticis apice fuscis, antennis thorace brevioribus, lanceolatis, radiis utrinque 20. articulo terminali unico.

Tenthredo pini Linn. Syst. Nat. 2, p. 922. n. 14. ed. x. I. p. 556. n. 9.

Digitized by Google

ed. Gmelin I. P. V. p. 2657. n. 14. Fn. Suec. p. 390. n. 1540. de Villers entomol. III. p. 87. n. 20.
Mouche à scie à antennes barbues, la grande. Degeer Memoires II. 2, p. 791. Pl. 36. fig. 1—20. übers. v. Götze II. 2, p. 246. n. 10. Tenthredo pectinata major Retzius spec. Ins. p. 74. n. 317.
Diprion pini Schrank Fn. boica II. 2. p. 253. n. 2042.
Hylotoma Pini Fallèn l. c. p. 198. n. 3.
*Weibchen* Tenthredo dorsata Fabr. Spec. Ins. 1. p. 408. n. 15. Mant. Ins. I. p. 253. n. 16. entom. syst. II. p. 111. n. 25. de Villers Entomol. III. p. 89. n. 25 Linn. Syst. Nat. ed Gmelin I. P. V. p. 2657. n. 65. Weigel Beschr. Schles. X. p. 176. n. 24. Hentsh epitome p. 104. n. 26.
Hylotoma dorsata Fabric. Syst. piez. p. 21. n. 3. Hylotoma dorsata Var B. Fallén l. c. p. 198.
Lophyrus dorsatus Latr. Histoire natur. Tom. XIII. p. 136. n. 3.
Schaeffer icon. tab. 98. f. 7. 8.
*Männchen* Tenthredo pini Fabricii Syst Entom. p. 319. n. 11. Spec. ins. I. p. 409. n. 17 Mant. I. p. 254. n. 18. entom syt. emend. II. p. 112. n. 28. Panzer Entom Vers. p. 48. Petagnae Institut. entomol. I. p. 348. n. 11. Weigel Beschr. Schlesiens X. p. 176. n. 25. Hentsch epitome. p. 104. n. 28. Füfslin Verz. schw. Ins. p. 47. n. 912.
Hylotoma Pini Fabricii. syst. piez. p. 22. n. 7.
Pteronus Pini. Panz. Fn. Ins. LXXXVII. t. 17.
Lophyrus pini Latr. Histoire natur. Tome. XIII. p. 136. n. 1.
*Wohnort.* Das nördliche Europa, wo diese Art die gewöhnlichste ist.
*Gröfse:* des Weibchen: *Länge*: 4¼ Linie. *Breite:* 9 Linien. Des Männchen: *Länge*: 3¼ Linie. *Breite*: 6 Linien.

Ein dicker, fetter und schwerfälliger Körper ist besonders dem *weiblichen* Lophyrus pini eigen. Seine Grundfarbe ist ein sehr blasses, unreines gelb, die Farbe der Flecke aber, von denen die untere Seite ganz frei erscheint, ein dunkles, fast schwarzes Braun. Von dieser Farbe ist der Kopf, den Mund ausgenommen, sind die Fühler, die bald aus 19 bald aus 20 Gliedern bestehen. Nur die beiden Grundgelenke sind gelb. Vom nämlichen Braunschwarz ist ein Fleck auf jedem der drei Mittellappen des Rücken und der grofse Querfleck des Hinterleibes, der nur die beiden ersten und letzten Segmente nicht bedeckt. An den Füfsen sind ein Längsstrich auf den Schenkeln und die Spitzen der Schienbeine und Fufsglieder bräunlich. Die Flügel sind auch bei dieser Art gelblich durchscheinend und farbenspielend, mit braunen Nerven und einem gelblichen Flügelmahl.

Das *Männchen* ist verhältnifsmäfsig kürzer, als die anderen Männchen der Gattung. Es ist durchaus schwarz, Kopf und Rücken mit ei-

Digitized by Google

nem heller gefärbten Pflaum leicht bekleidet. Die Lefze und Taster sind gelb, die Kinnbacken und die Blättchen der Schaamzange bräunlich. An den Beinen sind die Tibien und Fufsglieder gelb, doch nicht ohne eine leichte bräunliche Färbung der Spitzen. Die Vorderflügel sind ganz durchscheinend mit einem reinen ungetrübten Farbenspiel, dunkelen Nerven und ebenfalls gelbem Flügelmahl, die Hinterflügel aber sind an der Spitze blafsschwarz.

Es ist aus der Art, wie der L. pini gezeichnet ist, leicht einzusehen, dafs das Männchen keinen, das Weibchen hingegen mannigfaltigen Abänderungen unterworfen ist. Die hauptsächlichsten Ahänderungen sind:

1. Die durchaus herrschende Farbe ist ein lebhaftes Goldgelb; leichte Spuren schwärzlicher Flecke auf dem thorax. Dies ist unstreitig die merkwürdigste und wohl auch seltenste Abart, die man leicht für eine besondere Art nehmen könnte, wenn nicht ihr Körperbau und das Dasein der charakteristischen drei Rückenflecke, die 19gliedrigen Fühler, zusammen mit der Erfahrung, dafs sie mit dem L. pini in Gesellschaft gefunden wurde, zur Vereinigung dieses weiblichen Lophyrus mit dem gewöhnlichen Pini riethen. Blafsgelb sind an ihm der Bauch und die Basis der Tibien und Fufsglieder.

2. Ein angenehm gelbes Colorit und kleinere, aber dunklere und schärfer begränzte Flecken der Oberseite. Der Hinterrücken hat einen schwarzen Mittelfleck, und der Fleck des Hinterleibes besteht deutlich aus drei ganzen, und einer vierten zu beiden Seiten schräg aufwärts abgebrochenen Querbinde. Diese Abänderung, die zugleich etwas kleiner ist, entsteht mit der gewöhnlichen aus den nämlichen Larven. (Schaeff. icon, l. c.)

3. Es sind nicht drei, sondern vier schwarze Flecke auf dem thorax, weil sich auch einer auf dem Rückenschildchen findet.

4. Die Flecke des thorax und Rüchenschildchen haben sich verbunden, und diese Theile sammt dem metathorax erscheinen einfarbig schwarz. Diese letzten Varietäten erhält man jedesmal, wenn man den L. pini, welches sehr leicht ist, aus Larven zieht.

Eines der schwedischen weiblichen Exemplare übertrifft an Gröfse das Weibchen des Loph. nemorum. Es mifst: 5 Linien.

Unter den Fabricischen, von so vielen nachgeschriebenen Citaten dieser Art, fallen folgende aus: 1. Uddmanns Difs., wo das Männchen des Loph. nemorum, wie oben erwähnt, gemeint ist. 2. Geoffroy Ins. II. p. 286. n. 33. wo deutlich das Männchen des Tenthredo difformis Iur. (in Panzers Fauna Ins. Heft 62 tab. 10 abgebildet) beschrieben ist. Schaeffer's Tannensägfliege ist der folgende L. rufus.

Die Schaeffersche Figur (Icones. l. c.) hat Panzer (enum. system.

Digitized by Google

etc.) unbegreiflicher Weise verkannt, und für die T. sericea Linn. oder vielmehr eine Varietät derselben mit kammförmigen Fühlern gehalten, dagegen Schaeffer Icon. CLIV. f. 3. 4. 5. 6. welche nichts anders als den L. rufus vorstellen, selbst in seinem entomologischen Versuch noch (p. 48) für den L. pini ausgegeben.

Die Larve des L. Pini ist blafsgelb mit 3 Reihen schwarzer Punkte auf jeder Seite und einem dunkelgelben Kopf. Linné (Fn. Suec.) beschreibt sie anders, vermuthlich, weil er auf die Verschiedenheit der ausgebildeten Insecten nicht achtend, eine Larve für die andere nahm. Die Verwandlungshülse ist ziemlich glatt und braun, die der künftigen Weibchen schwärzlich und gröfser.

3. LOPHYRUS *rufus*, *Femina:* corpore subcylindrico, elongatulo, rufotestaceo, unicolore, antennarum articulis 23.

*Mas:* corpore depresso-sublineari, nigro nitido, abdomine subtus pedibusque rufis, antennis thorace duplo fere longioribus ensiformibus, radiis utrinque 25, et articulo terminali unico.

Mouche à scie à antennes barbues, rouſse Degeer Mémoires, II. 2, p. 986. übers. v. Götze II. 2. p. 256. n. 12.

Tenthredo Pini rufa de Villers entomol III. p. 88. n. 22.

Tenthredo pectinata rufa Retzius spec. ins. p. 44. n. 319.

Schaeff. Icon. tab. 154. f. 5. 6. und 3. 4. Schaeff. Abhandlungen III. p. 110. u. f. Die Tannensägfliege Taf. VIII.

Christ Naturgesch. d. Bienen p. 432 Tab. 49. f. 4. 5. Tenthredo Juniperi.

Hylotoma rufa Fallèn l. c. p. 199. n. 4.

Tenthredo sertifera Fourcroy Entomol. Paris. p. 378. n. 46.

*Wohnort:* Schweden und die Alpen des südlichen Deutschlands.

*Gröfse:* des Weibchen. *Länge:* 4 Linien. *Breite:* 9 Linien. Des Männchen. *Länge:* 3¾ Linien. *Breite:* 7 Linien.

Dieser Lophyrus zeichnet sich vor den andern Arten durch die Länge und Geschmeidigkeit seines Körpers bei beiden Geschlechtern aus, wie dies schon die angegebene Ausmessung beweifst. Das *Weibchen* hat fast nur eine Farbe, ein Blafsgelb, welches ins Röthliche fällt. Schwärzlich oder dunkler gefärbt ist gewöhnlich der Hinterleib dicht an seiner Basis, und schwarz sind die Augen und die Fühler vom 3ten Gelenke an. Die durchsichtigen, schwach schillernden Flügel haben eine leichte gelbliche Färbung, die Nerven auf ihnen sind braun, aber der Randnerv ist sammt dem Flügelmahl von der Farbe des Körpers.

Die Gestalt und Färbung des *Männchen* ergiebt sich fast hinreichend aus dem Vorhergehenden sowohl als der oben stehenden Diagnose desselben. Es ist schwarz, der Bauch aber mit den Füfsen ist roth oder

Digitized by Google

rothgelb. Die Flügel sind verhältnifsmäfsig sehr grofs, wie auch schon Christ bemerkt hat; Sie sind Farbenschillernd, die hinteren nach dem Rande zu dunkler; die Nerven sind, so wie das Flügelmahl bräunlich.

Christ, der unter der irrigen Benennung Tenthredo Juniperi wohl alle ihm vorgekommene Lophyrusarten begriffen haben mag, macht in seiner Beschreibung und Abbildung nur diese Art kenntlich. Er erwähnt auch der Larve, und sagt von ihr, dafs sie grünlich sey, mit schwarz gedüpfelten, die Länge hinablaufenden Streifen, und glänzend schwarzem Kopf. Schaeffer (i. s. Abhandl.) bildet sie grünlich mit schwarzen Punkten besprengt ab. Degeer versäumte es diesmal, die von ihm auf Fichten (Pinus sylvestris) gefundenen Larven zu beschreiben. Er bemerkt nur von den Verwandlungshülsen, dafs sie weifs waren. Schaeffers deutliche Abbildungen der beiden Geschlechter des Lophyrus rufus hat Panzer verkannt, und in ihnen den L. pini gefunden, wohl daher, weil ihm der L. rufus noch unbekannt war. (S. dessen enumer. syst. p. 144. Tenthredo pini.) Es ist mir nicht unwahrscheinlich, dafs selbst Linné's T. Juniperi dieser Loph. rufus ist.

4. LOPHYRUS *pallidus*, *Femina:* pallide flavescens, thorace maculis, abdomine fasciis fuscis, antennarum articulis 18.

*Mas:* ater, ovato-depressus, abdomine subtus rufo, pedibus pallidis, antennis thorace brevioribus, lanceolatis, radiis utrinque 18, et articulo terminali unico.

Mouche à scie à antennes barbues; la petite. Degeer Mémoires II. 2, p. 983. Pl. 35. f. 24—27, übers. von Götze II. 2, p. 254. n. 11.

Tenthredo Pini-minor de Villers III. p. 87. n. 21.

Tenthredo pectinata minor Retzius spec. ins. p. 74. n. 318.

*Weibchen:* Tenthredo dorsata Panz. Fn. Ins. LXII. tab. 9. entomol. Vers. p. 47.

Hylotoma dorsata Fallén l. c. p. 197. n. 2.

*Wohnort:* Schweden und das nördliche Deutschland.

*Gröfse:* des Weibchen: *Länge:* 3½ Linien. *Breite:* 7 Linien. Des Männchen: *Länge;* 2¾ Linien. *Breite:* 5 Linien.

Das *Weibchen* der gegenwärtigen Art scheint beim ersten Anblick von dem weiblichen Loph. Pini kaum anders als durch die Gröfse verschieden zu seyn. Doch hat uns schon Degeer durch die ausführliche Geschichte dieser Art vom Gegentheil überzeugt. Die Grundfarbe mag bei dem Loph. pallidus und den helleren Spielarten des Loph. Pini wohl übereinstimmen, so auch die Zeichnung des thorax, welche bei ihm beständiger ist und so viel ich weifs, jederzeit in drei braunen Rückenflecken und einem doppelten bräunlichen Längsstrich auf der Brust besteht. Aber der Kopf ist nicht dunkel wie beim L. pini, sondern durchaus hellgelb, wie

Digitized by Google

die Grundfarbe des übrigen Körpers und nur die Nebenaugen stehen auf einem kleinen dunklen Felde. Die Fühler sind braun bis auf die 3 ersten Glieder, welche gelb sind. Der Hinterleib scheint an der Spitze breiter zu seyn, und jeder Abschnitt, den ersten und letzten ausgenommen, trägt oben eine schwarze Binde, die in der Mitte so breit ist, dafs sie vom 2ten bis zum 6ten Abschnitte den ganzen sichtbaren Theil der Hinterleibsringe einnimmt. Der Bauch ist ungefleckt, einfarbig hellgelb, wie die Fäfse, von denen nur das hintere Paar an der inwendigen Seite der Schenkel und der Spitze der Tibien mit einem bräunlichen Längsstrich bezeichnet ist. Die Flügel sind weifslich, durchsichtig, Farben schillernd mit braunen Flügelnerven, hellen Randnerven und Flügelmahl.

Das *Männchen* dieser Art unterscheidet sich, seine mindere Gröfse abgerechnet, vom männlichen L. pini durch die angegebene geringe Anzahl der Fühlerstrahlen, durch wasserhelle Flügel, mit ganz ungefärbtem Flügelmahl, durchaus blafsgelbe Füfse, und den bis weit über die Spitze röthlich gelben Bauch. So zeichnet sich wenigsten ein Männchen aus, welches ich als zu gegenwärtiger Art gehörend dem Herrn Marklin in Upsåla verdanke, und welches auch mit der Degeerschen Beschreibung mehrentheils übereinstimmt. Die Flügel spielen Farben, die Nerven auf ihnen sind hellbräunlich. Die äusserlich sichtbaren Schaamtheile sind röthlich gelb. Sehr ähnlich ist diesem das Männchen des folgenden Lophyrus elongatulus, welches ich auf eben diesem Wege nebst seinem Weibchen, erhalten habe. Nur die länger gedehnte Form und der an seiner Spitze vielleicht zufällig dunkler gefärbte Bauch unterscheiden es.

Degeer beschreibt die Larven dieser Art als: oben dunkel und unten heller grün, mit einer doppelten hellgrünen Längslinie auf dem Rükken, mit glänzend schwarzem Kopf, ihre Verwandlungshülsen als hell gelbbräunlich (feuille morte clair). Sie leben nach ihm in Gesellschaft, und finden sich gegen Ende August und Anfang September auf Fichten.

5. LOPHYRUS *elongatulus*, *Femina*: elongato-cylindrica subtus flavescenti-pallida, supra cum capite nigra, antennarum articulis 18.

*Mas:* depresso-cylindricus, elongatulus ater, ano subrufo, pedibus albis, antennis thorace subbrevioribus, radiis utrinque 18 et uno articulo terminali.

*Wohnort:* Schweden.

*Gröfse:* des Weibchen: *Länge:* 3 Linien. *Breite:* 6 Linien. Des Männchen: *Länge:* $2\frac{3}{4}$ Linien. *Breite:* 5 Linien.

Der Kopf ist an dem *Weibchen* dieser allerdings besonderen Art durchaus glänzend schwarz. Weder die Kinnbacken noch die Wurzelglieder der Fühler sind anders gefärbt; nur die Frefsspitzen und die inneren weichen Theile des Mundes sind weifslich. So ist auch der Rücken des thorax und des Hinterleibes einfarbig glänzend schwarz,

Digitized by Google

Brust, Füfse und Bauch aber sind gelblich weifs. Die Flügel sind weifs, hell, farbenspielend mit schwärzlichen Nerven und eben so umschriebenem Flügelmahl.

Das *Männchen* unterscheidet sich fast nur durch eine etwas länger gedehnte Form vom Männchen der vorhergehenden Art, so wie durch einen bräunlichen After. Vor den andern Männchen der Gattung zeichnet es sich durch ganz weifse Füfse, wasserhelle schillernde Flügel, wie sie das Weibchen auch hat, und Fühler, die nicht so lang als der thorax sind, aus.

6. LOPHYRUS *frutetorum, Femina*: albida, thorace maculis, abdomine fasciis capiteque nigris, antennarum articulis 19.

*Mas*: corpore cylindrico, subdepresso atro, abdomine apice rufo-striato, subtus toto rufo, antennis thorace longioribus, radiis utrinque 20 et articulo terminali unico.

Diprion pini Schrank Fn. boica II. 2, p. 253. n. 2042.

Tenthredo eques Schrank im neuen Magazin f. Entom. I. p. 288.

*Weibchen:* Tenthredo frutetorum Fabr. entom. syst. emend. II. p. 111. n. 25. Hentsch. epitome p. 104. n. 25. Weigel Beschr. Schles. X. p. 176. n. 23.

Hylotoma frutetorum Fabr. syst. piez. p. 21. n. 2.

*Wohnort:* Deutschland.

*Gröfse:* des Weibchen: *Länge:* 4 Linien. *Breite:* 8 Linien. Des Männchen: *Länge:* 3½ Linie. *Breite:* 7 Linien.

Dieses *Weibchen* ist etwas geschmeidiger als das Weibchen des Loph. Pini, und seine Grundfarbe ist ein reineres doch sehr blasses Gelb. Wo diese Farbe, wie es der gewöhnlichere Fall ist, vorherrscht, da finden wir folgende deutliche Färbung und begränzte Zeichnung: der Kopf ist, die Mundgegend ausgenommen, schwarz. An den Fühlern sind die beiden ersten Glieder gelb, die übrigen schwarz. Auf dem Rückenschild stehen drei schwarze Flecke, das Schildchen aber ist ungefleckt. Auf dem Rücken des Hinterleibes sind sechs schwarze, überall und unter sich gleich breite Binden. An dem hintersten Fufspaar sehen wir auf den Schenkeln eine braune Längslinie und einen schwarzen Punkt an den Spitzen der Tibien und Fufsglieder. Die Flügel sind an den Spitzen dunkel angelaufen, sonst Farben spielend und durchscheinend, mit schwärzlichen Nerven und eben so umschriebenem Flügelmahl. Auf der Unterseite des Körpers finden sich mehrentheils einige blafsbräunliche Zeichnungen, die in einem Mittelflecke auf der Brust und in einigen Querbinden des Bauchs bestehen. Das *Männchen* hat in der Gestalt die meiste Aehnlichkeit mit dem, wiewohl gröfseren männlichen Loph. nemorum. Es zeichnet sich besonders durch seinen

Digitized by Google

schmächtigern Hinterleib aus, an welchem oberhalb der 5te bis 8te Abschnitt an der Seite roth gerandet, die Schaamgegend aber, so wie der Bauch, ganz roth sind; Die Füfse sind gelb mit bräunlichen Tibienspitzen und Klauen, die Flügel aber wie beim Weibchen gefärbt.

Vom Männchen sah ich nie eine Abänderung, vom Weibchen mehrere. Sie lassen sich in der Hauptsache auf folgende sechs zurückbringen:

1. Kopf und thorax sind ganz schwarz, nur den vordern Lappen, aber nicht das Rückenschildchen ausgeschlossen.
2. wie No. 1, nur setzen sich die Binden des Hinterleibes über den Bauch schwarz, doch schmal fort. Die Aftergegend ist schwarz umschrieben, und so entstehen am After zwei runde, gelbe oder gelbröthliche Flecke.
3. wie No. 2, aber die Brust trägt einen grofsen wirklich schwarzen Mittelfleck.
4. Die Binden des Hinterleibes setzen sich deutlich über den Bauch fort, die Schenkel sind dunkelgelb, der doppelte Afterflek ist lebhaft rothgelb, auch der vordere Lappen des thorax fängt an sich zu schwärzen. Die Brust ist schwarz mit einem gelben Punkt zu jeder Seite. Weder an Kopf noch Fühlern eine Spur der Grundfarbe.
5. Der thorax ist überall schwarz und ungefleckt. Auf dem Rücken des Hinterleibes sind keine Binden mehr zu unterscheiden. Die Schenkel sind an den hinteren Paaren durchaus, am Vorderpaar oben schwarz. Selbst das Flügelmahl ist dunkler geworden.
6. Die Grundfarbe hat sich, wie bei der Varietät No. 1. des Loph. Pini in ein lebhaftes Goldgelb verwandelt. Am Kopfe sind die Augen, die Fühler und ein Feld auf dem die Nebenaugen stehen, schwarz und die Kinnbacken braun. Am thorax sehen wir drei Rückenflecke und einen Brustfleck von brauner Farbe; der Hinterleib ist ohne Flecken und Binden, an den Füfsen sind die Schenkel und Spitzen der Tibien roth, am Vorderflügel das Flügelmahl ungefärbt.

Dieser eben beschriebene weibliche Lophyrus, den ich in einem Exemplare besitze, welches aus Schweden stammt, kann seiner ungewöhnlichen Färbung nach, und nach dem Vorkommen eines ähnlichen Lophyrus, der angeführten Varietät des Loph. pini, fafst ebenfalls nur Varietät seyn, und dann pafst er unter allen mir bekannten Arten nur zum gegenwärtigen L. frutetorum, bei welchem er daher vorläufig mag stehen bleiben.

Von den übrigen Zuständen dieser Art habe ich nichts erfahren.

Panzer's T. frutetorum verweise ich zum Loph. laricis, weil ich an keiner Abänderung meines Loph. frutetorum, wo der thorax übrigens ein-



Digitized by Google

farbig schwarz war, ein gelbes Rückenschildchen gesehen habe, weil die Spitze des Hinterleibes beim L. frutetorum überall gelb ist, wo noch gelbe Binden sichtbar sind, die Spitzen der Tibien und Tarsenglieder bei der gegenwärtigen Art nicht röthlich sondern schwarz sind, und endlich eine gelbe Färbung des Randnerven und Flügelmahls beim Loph. frutetorum nie, beim Loph. Laricis schon ehe, wenn gleich eigentlich nur und jederzeit beim folgenden Loph. virens vorkömmt.

7. LOPHYRUS *virens, Femina:* flavescens, capite vitta, thorace maculis, pectore plaga, abdomine cingulis nigris, alarum spatio costali stigmateque flavis, antennarum articulis 18.

*Mas:* ovatus subdepressus ater, abdomine subtus lateribusque rufo, alis posticis apice fuscis, antennis thoracis longitudine, radiis utrinque 20 et unico articulo terminali.

*Wohnort:* Deutschland, Schweden.

*Gröfse:* des Weibchen: *Länge:* 4 Linien. *Breite:* $8\frac{1}{2}$ Linie. Des Männchen: *Länge:* $3\frac{3}{4}$ Linien. *Breite:* $7\frac{1}{4}$ Linien.

In dem Verhältnifs des Körpers weicht das *Weibchen* dieser Art wenig von dem eben beschriebenen Loph. frutetorum ab. Es ist faſst breiter, wie überhaupt selbst etwas gröfser, und seine Grundfarbe ist ein angenehmeres, etwas mehr dem grünlichen sich nähernde Hellgelb. Am Kopf findet man eine schwarze scharf begränzte Binde zwischen beiden Augen, in welcher in gerader Richtung die drei Nebenaugen, wie helle Tropfen stehen. Die Fühler sind schwarz mit gelbem Wurzelglied. Der thorax hat die drei dieser Gattung so gewöhnlichen schwarzen Flecke. Die Brust ist schwarz, mit gelbem Vorderlappen und einem grofsen dreieckigen gelben Flecke an jeder Seite. Am Hinterleibe ist schon der erste Abschnitt schwarz, der bei den andern Arten von der Grundfarbe des Körpers ist: die sechs folgenden Abschnitte haben eine breite schwarze überall gleich breite Binde, die nur da, wo sie an den Seiten des Bauches sichtbar wird, schmal ist. Ausserdem hat noch der Bauch für sich vier schmale abgebrochene Binden, und am Afterabschnitt sind zwei gelbe Flecke durch eine schmale schwarze Begränzung entstanden. Von den Füfsen haben die hintern Tibien und Fufsglieder schwarze Spitzen. Die Flügel haben einen gelblichen Schein, sind dabei Farben schillernd. Die Nerven auf ihnen sind braun, der äussere Randnerv gelb, der Raum zwischen beiden Randnerven, so wie das Flügelmahl gelb.

Das *Männchen* dieses Lophyrus gleicht in allem dem Männchen des Lophyrus Pini, auch die Spitzen der Hinterflügel sind schwärzlich. Der einzige Unterschied besteht in der Färbung des Hinterleibes und der Füfse. Erstere ist in der Diagnose angegeben, an letzteren sind die Hinterschenkel nicht schwarz, sondern roth, wie die Spitzen der Ti-

Digitized by Google

bien und Tarsenglieder. Am thorax ist auch die Vereinigung des Vorderlappen mit den Seitentheilen der Brust durch weiſse Grenzlinien bezeichnet.

8. LOPHYRUS *laricis, Femina:* nigro flavoque varia, abdominis basi pedumque femoribus rufis, antennarum articulis 20.

*Mas:* ovatus, subdepressus totus ater, pedibus flavis, rufo-variis, antennis thorace brevioribus, radiis utrinque 20 et articulo unico terminali.

*Weibchen:* Pteronus laricis Jurine Hyménoptères Pl. 6. Gen. 6. Schaeff. Icon. tab. 126. f. 5. 6.

*Wohnort:* Deutschland.

*Gröſse:* des Weibchen: *Länge:* $4\frac{1}{4}$ Linie. *Breite:* $8\frac{1}{4}$ Linien. Des Männchen: *Länge:* $3\frac{1}{2}$ Linie. *Breite:* $6\frac{1}{2}$ Linie.

Gewöhnlich zeichnen schon die rothgelben Fühler des *Weibchen* diese Art auffallend vor allen andern aus. Der Kopf ist schwarz, mit einem lichten Hinterrande, bräunlicher Lefze uud an der Spitze schwarzen Kinnbacken. Am thorax ist der Vorderlappen gelb, der Mittellappen ist gelb mit einem groſsen schwarzen Fleck, der Lappen jeder Seite ist faſst ganz schwarz, das Rückenschildchen schwarz, mit zwei groſsen und runden gelben Flecken bezeichnet, die selten sich zu einem vereinigen; die Brust ist schwarz. Die beiden ersten Abschnitte des Hinterleibes sind einfarbig gelbroth, die übrigen sind blaſs mit einem schwarzen Rande, wodurch fünf Binden entstehen, die über den Bauch fortlaufen. Die Gegend des Afters ist jederzeit schwarz und ungefleckt. Die Füſse sind gelb, mit röthlichen Schenkeln und rothen Spitzen der Tibien und Fuſsglieder. Die Flügel sind schwärzlich gegen die Spitzen hin, sonst hell, durchscheinend, Farben spielend, mit braunen Nerven und braun umschriebenem Flügelfleck.

Das *Männchen* des Loph. laricis stimmt fast mit dem männlichen Loph. pini überein, und unterscheidet sich von diesem nur dadurch, daſs es ein ungefärbtes Flügelmahl, nicht deutlich schwarz gefärbte Spitzen der Hinterflügel, und endlich, wie sein Weibchen, rothgelbe Schenkel und Schienenspitzen hat. Der Bauch ist, so wie der übrige Körper, schwarz. Manchen Abänderungen sind die Weibchen dieser Art, gleich denen des Loph. frutetorum unterworfen. Sie lassen sich besonders auf folgende beide zurückbringen.

1. Der thorax ist bis auf den Vorderlappen schwarz, und nur das Rükkenschildchen trägt den gewöhnlichen Doppelfleck.
2. wie die Abänderung 1, aber Kopf und Fühler sind ganz schwarz, und auch die ersten Hinterleibsringe sind mehr oder weniger schwarz gefärbt.

Digitized by Google

Schaeffers Figur ist von Panzer (Enum. syt. 9. p. 129) irrigerweise für T. frutetorum erklärt.

9. LOPHYRUS *socius, Mas:* subcylindricus depressiusculus, ater, abdomine subtus pedibusque rufis; alis posticis apice fuscis, antennis thorace brevioribus, acumine recurvo, radiis utrinque 20 et articulo terminali unico.

*Wohnort:* Kärnthen.

*Gröſse: Länge:* 3¼ Linie. *Breite:* 6¼ Linie.

Ein Männchen, von wenig mehr cylindrischem Körper, als das Männchen des Loph. pini, und sich nach ihm fast am mehresten der eirunden Form nähernd. Oben ist es überall schwarz und selbst die Ränder der letzten Abschnitte des Hinterleibes scheinen kaum an der Seite röthlich. Dagegen ist der Bauch in seiner ganzen Ausdehnung einfarbig rothbraun. Die Flügel sind wasserhell, Farben schillernd, die hinteren an der Spitze schwärzlich. Sie haben schwarzbraune Nerven und ein eben so umschriebenes Flügelmahl.

Noch kenne ich von dieser deutlich unterschiedenen Art, die Herr Dahl mir zugeschickt hat, das Weibchen nicht.

10. LOPHYRUS *politus*: corpore elongato nigro nitido, ventre pedibusque albis, (antennis feminae 18-articulatis; *maris* permagnis, radiis utrinque 23 et articulo terminali unico).

*Wohnort*: Kärnther Alpen.

*Gröſse:* des Weibchen: *Länge:* 3 Linien. *Breite:* 7 Linien. Des Männchen: *Länge:* 2¾ Linien. *Breite*; 6 Linien.

Das *Weibchen* dieser Art, die sich vor allen andern auffallend auszeichnet, und nur mit dem L. elongatulus von oben gesehen zu verwechseln wäre, hat wie dieser, einen mehr als gewöhnlich schlanken, dabei aber besonders glatten uud glänzend schwarzen Körper. Die schwarze Grundfarbe ist auf der oberen Seite nirgend durch einen anders gefärbten Punkt oder Strich unterbrochen. Auch die Fühler sind schwarz, und kaum läſst sich die Spitze des zweiten Gliedes, in welches die eigentliche Fühlergeissel mit ihren besonders deutlich sägeförmig hervorgezogen Gliedern eingelenkt ist, weislich nennen. Auch die Unterseite ist schwarz, und nur der Bauch und die Füſse sind einfarbig weiſs oder hellgelb. Die Flügel sind groſs, etwas schwärzlich gefärbt, Farben spielend mit braunen Nerven und eben so umschriebenem schwach bräunlich gefärbtem Flügelmahl.

Ein schlankes *Männchen* mit besonders groſsen und breiten Fächerfühlern gehört zu diesem Weibchen, mit dem es in Rücksicht der Färbung beinah vollkommen übereinstimmt. Nur ist es matter schwarz, es hat überdem ein weiſs gerandetes Kopfschildchen, und einen weiſsen

Digitized by Google

Schulterfleck auf jeder Seite vor der Einlenkung der Flügel. Die Farbe des Bauches ist ein Weiſs, welches ins gelbliche oder röthliche fällt, und an den sonst weiſsen Beinen möchte die inwendige Seite der Schenkel einen schwärzlichen Schatten haben.

Dieser Lophyrus ist ebenfalls eine Entdeckung des Herrn Dahl, welcher der entomologischen Welt als ein vorzüglich scharfsichtiger und glücklicher Sammler bekannt ist.

11. LOPHYRUS *Juniperi* niger, nitidus, tibiis tarsisque pallidis (antennis *feminae* 16 articulatis, *maris* uno versu pectinatis, apice involutis, obtusis).
Diprion Juniperi Schrank Fn. boica II, 2, p. 253. n. 2041.
*Weibchen:* Tenthredo Juniperi Panz. Fn. 76. t. 11. Ej. entom. Vers. p. 48.
*Männchen*: Tenthredo Juniperi Linn. Syst. nat. II. p. 923. n. 15? ed X. I. p. 556. n. 9? ed. Gmelin I. P. V. p. 2657 n. 15? Fn. Suec. p. 390. n. 1541? de Villers entomol. III. p. 58. n. 23? Fabricii Syst. entom. p. 319. n. 10. Spec. ins. I. p. 409. n. 16. Mant. I. p. 254. n. 17. entom. syst. II. p. 112. n. 27. Hentsch epitome p. 104. n. 27.
Petagnae institut. I. p. 348. n. 10.
Uddmann diſs. n. 91. Taf. II. fig. 12.
Hylotoma Juniperi Fallén in Kongl. Vetenskaps academiens nya Handlingar År 1807 p. 200. n. 5. Fabricii syst. piez. p. 22. n. 6.
Tenthredo pterophorus Sulz. Kennz. d. Ins. p. 46. Tab. XVIII. f. 110. b. Ej. Insektengesch. p. 185 (Römer Gen. Ins. p. 25) Tab. 26. f. 5.
*Wohnort:* Kärnther und Piemonteser Alpen.
*Gröſse:* des Weibchen: *Länge:* $2\frac{3}{4}$ Linien. *Breite:* $5\frac{3}{4}$ Linien. Des Männchen: *Länge*: $2\frac{1}{2}$ Linien. *Breite*: $5\frac{1}{2}$ Linien.

Das *Weibchen* dieser Art nähert sich in der Gestalt schon mehr den Blattwespen derjenigen Abtheilung, welche Jurine's Gattung Nematus ausmachen, aber seine Fühler und Flügel verbinden es fest mit den übrigen Lophyren. Sein Körper ist glänzend, wie beim L. politus, durchaus schwarz und nur die Seiten des Hinterleibes sind gelblich. Die Füſse sind gelblich, und haben schwarze Schenkel. Die Flügel spielen mit Farben, sind weiſs und durchscheinend, haben schwärzliche Nerven und ein hellbräunliches Flügelmahl.

Das *Männchen* unterscheidet sich vom Weibchen durch einen schmächtigern Hinterleib, an welchem eine gelbliche Färbung der Seitenwände kaum bemerkbar ist, und durch seine merkwürdig gestalteten, einfach und 19 strahligen Fühler; Sie sind an der Spitze stumpf und scheinen dort, weil sie sich nach innen umbeugen, doppelt, ohne es jedoch irgend zu seyn.

Linné's Citat der Uddmannschen Dissertation und die anntennae obtusae der Diagnose mögen wohl ein Wink seyn, daſs er unsern männ-

Digitized by Google

lichen L. Juniperi gehabt hat; Aber wenn er vom Weibchen sagt: „grisea, oculis nigris“ und im System hinzufügt: „facie diversissima,“ so ist hierdurch klar, dafs er das Weibchen nicht gemeint hat. Es möchte hier weit eher das Weibchen des L. rufus angedeutet seyn. Aber selbst das „femora et tibiae fulvae, nec flavae„ in der Beschreibung des Männchen (Fn. Suec.) welches unter allen Lophyrusarten nur dem männlichen L. rufus, nicht aber dem L. Juniperi zukömmt, läfst ja der Vermuthung Raum, dafs Linné's Tenthredo Juniperi überhaupt unser L. rufus und nicht die Art sei, welche Uddmann und Sulzer abgebildet haben, und die deshalb als Linné's Juniperi angenommen ist. Hat doch Linné auch Uddmann's Abbildung des männlichen L. nemorum bei seinem Tenthredo pini citirt.

Auch dafs Füfsly im Verzeichnifs schweiz. Insekten p. 47. n. 913 beim T. Juniperi Schaeffers Abbildung des L. rufus citirt, Schaeffer seine Tannensägfliege als T. Juniperi aufführt, dafs ferner die Larven des L. rufus grünlich sind „adspersae punctis nigris“ gerade wie Linné die Larven seines T. Juniperi beschreibt, alles dies spricht wohl dafür, dafs der ursprüngliche T. Juniperi Linn. nur unser Loph. rufus seyn möchte.

Dafs ausser den beschriebenen Arten noch von irgend einem Schriftsteller ein wahrer Lophyrus wo aufgeführt ist, glaube ich kaum. Vielleicht möchte Fabricius Hylotoma interrupta (Syst piezat. p. 21 n. 4.) aus dem südlichen Amerika noch ein wirklicher Lophyrus seyn.

## V.

## Bemerkungen über die Pflanzengattung Dufourea.

Von *C. L. Willdenow.*

Wie oft der äufsere Habitus ohne ganz genaue Prüfung irre leiten könne, davon giebt auch diese Gattung ein sehr auffallendes Beispiel. Herr *Bory de St. Vincent* entdeckte bei seinem Aufenthalte auf Isle de France in einem See ein Gewächs, was das ganze äufsere Ansehn einer Fontinalis hatte, so dafs er zuerst geneigt war, es für eine Art derselben zu halten. Er entdeckt hierauf Früchte, die sehr davon verschieden waren, und bei seiner Voraussetzung, dafs dieses Gewächs zu den Cryptogamen gehören müsse, zeigte offenbar die Saamenkapsel eine grofse Verwandtschaft mit Lycopodium und andern dahin zu rechnenden Gattungen. Sie war einfächrig dreiklappig mit sehr vielen feinen Saamen angefüllt. Als Herr Bory *de St. Vincent* mir eine reiche Sammlung seltener auf

Digitized by Google

seinen Reisen gefundener Cryptogamen mittheilte, fügte er auch diese neue Gattung bei, mit dem Wunsche, ich möchte sie bei der Herausgabe der Cryptogamen unter der Benennung Dufourea trifaria in meine Species plantarum aufnehmen und stellte mir den von ihm entworfenen Gattungscharakter zu. Die mitgetheilten Exemplare waren ohne Frucht und ich nahm keinen Anstand diesem Gewächse in meiner Ordnung Stachyopterides neben Lycopodium, in der Klasse Cryptogamia, einen Platz anzuweisen, bemerkte aber zugleich, dafs Herr *Bory de St. Vincent* die Capseln gesehn und mir deren Charakter mitgetheilt habe.

Früher hatte ein eifriger Pflanzenforscher und sehr genauer Beobachter Herr *Aubert Du petit Thouars* bei seinem Aufenthalte auf der Insel Madagascar dieses Gewächs entdeckt und noch eine zweite Art dazu gefunden. Er traf beide nicht blofs in Früchten, sondern sah auch ihre Blumen, und fand, dafs diese Gattung nach dem Jussieuschen System zur schwankenden natürlichen Familie der Najaden und nach dem Linnéschen zur Klasse Monandria und Ordnung Trigynia gehört. Er hat diese Gattung in seiner kleinen ohne Jahreszahl erschienenen Schrift: Genera nova madagascariensia, welche noch einmal wieder in dem ersten Theil seiner Mélanges de Botanique et de Voyages der 1811 erschien, abgedruckt ist: unter dem Namen Tristicha aufgeführt. Die Benennung pafst eigentlich nur auf eine Art, da bei der andern nicht ganz die Stellung der Blätter dieselbe ist, und in dieser Hinsicht würde ich den Namen Dufourea beibehalten, wodurch das Andenken eines eifrigen Botanikers des Herrn *Leon Dufour* zu Dax erhalten wird, der von der Liebe zur Wissenscaft angetrieben, ohne dafs er es nöthig hatte, sich freiwillig als Arzt bei der französischen Armee anstellen liefs, um in Spanien Entdeckungen machen zu können.

Es würde also die Gattung Dufourea von der letzten Klasse in die erste wandern müssen und folgenden wesentlichen Charakter haben:

*Calyx* triphyllus inferus *Corolla* nulla *Anthera* lateri interiori filamenti adnata *Styli* tres reflexi. *Capsula* unilocularis trivalvis. *Semina* minutissima valvulis affixa.

Die beiden bis jetzo bekannten Arten sind:

1. DUFOUREA *trifaria* foliis lineari-oblongis obtusis ternis.

Dufourea trifaria *Sp. Pl. ed. W.* 5. *p.* 55.

Wächst in stehendem Wasser auf Madagaskar und Isle de France.

Facies totius plantae Fontinalis squamosae. *Caulis* natans semipedalis pedalisve; ramis alternis semipollicaribus, ramulis tribus vel septem alternis pollicaribus instructis. *Folia* parva parum minora quam in Fontinale dicta, lineari-oblonga uninervia terna approximata patentia Flores in ramulis inferioribus sessiles.

Digitized by Google

2. DUFOUREA *alternifolia* foliis linearl-lanceolatis acutiusculis alternis. Tristicha alternifolia *Du petit Thouars.*

Wächst in stehenden Gewässern auf Madagascar.

Habitus Hypni cujusdam aquatici. *Caulis* quadripollicaris vel semipedalis, ramis alternis pollicaribus, ramulis octo pluribusque alternis bipollicaribus instructis. *Folia* facie praecedentis sed angustiora et parum longiora lineari-lanceolata acutiuscula uninervia alterna imbricata. *Flores* plerumque tres ad basin ramulorum sessiles.

## VI.

## Bemerkung über den Kopf der Juden.

Vom Herrn Dr. *Wachter* aus *Rotterdam.*

Vorzüglich leicht kann man im lebendigen Zustande den Juden von den andern Nationen unterscheiden. Wenn aber der Kopf von seinen Bedeckungen entblöfst ist, bemerkt man einen noch viel auffallendern Unterschied. Der grofse *Blumenbach* (Decas quarta collectionis suae craniorum pag. 10) giebt folgende Kennzeichen des Judenschedels an: „Maxime quidem nasus aquilinus et mentum porrectum, tum vero etiam „maxillae superiores quae naribus subjectae sunt, in acutiorem angulum „spinae nasali continuum concurrentes.“ In jeder Hinsicht habe ich dieses alles an meinem schöneu Kopfe eines dreifsig jährigen Juden bestätiget gefunden, welchen ich nur mit sehr vieler Mühe bekommen konnte, und meinem geehrten Lehrer dem Professor *Mulden* in Gröningen schenkte. An diesem Kopfe habe ich die schon erwähnte Figur der Nase, die grofsen Nasenknochen, welche man bestimmt bei keiner andern Nation so grofs finden wird, die hervorspringende Kinnlade, oder lieber, wie man in dem Beispiele von *Blumenbach* bemerken kann, die viereckige Figur des Kinnes, wodurch diese gleichsam hervorragt, gefunden. Obgleich man durch diese angeführten Kennzeichen den Juden ziemlich gut unterscheiden kann, meinete *Blumenbach* (commentaria societatis Göttingensis vol. XIV. pag. 112), dafs diese nicht hinreichend und sicher genug wären. Er hat aber nichts weiteres finden können, welches hierüber noch einiges Licht verbreitete. — Ich gebe mir daher die Ehre hier ganz kürzlich dasjeniege, was ich mit meinem Lehrer an dem oben erwähnten Judenkopf, noch ausserdem gefunden habe mitzutheilen.

Man bemerkt ohne Mühe bei den Juden, dafs vorzüglich die Mus-

Digitized by Google

keln, welche zum Sprechen und Lachen dienen, auf eine Art, welche gänzlich von der der Christen unterschieden ist, bewegt werden, und aus dieser auffallenden Bewegung kann man mit *Blumenbach* die grofsen Veränderungen in ihrer Nase und Kinn ableiten. Wenn der Jude aber spricht, sieht man ausserdem, dafs seine Schläfmuskeln, vorzüglich der Theil, der sich nahe an dem Rande der Augenhölen befindet, auch sehr stark bewegt werden, und wir haben auch den Einfluss dieser Bewegung auf den Knochen sehr deutlich gesehn, und gefunden, dafs der äusserliche Theil der Augenhölen, wo sonst die Schläfmuskeln liegen, einen bedeutenden Eindruck oder Höhle hatte. Innerlich in der Augenhöle fanden wir dagegen eine Erhabenheit. Die Stelle dieses Eindrucks war auch weit dünner, wie die übrigen Augenhölen. Als wir dieses fanden, untersuchten wir zugleich mehrere Schädel unterschiedener Nationen, bemerkten aber bei keinem das Merkmal dieses Eindruckes. Der Professor *Brugmans* in Leyden, welcher zwei Judenköpfe besitzt, hat dasselbe in beiden wahrgenommen, und ich glaube, dafs man es beständig antreffen wird, und sollte diese Beobachtung durch mehrere Untersuchungen bestätiget werden, so würde dieser Eindruck ein sehr gutes und sicheres Kennzeichen abgeben.

## VII.

# Die europäischen Arten der Insekten-Gattung: Leucospis.

Näher bestimmt vom Dr. *Fr. Klug.*

Der auffallende Unterschied, den ich zwischen einigen mir neulich vorgekommenen Exemplaren der Leucospis Gigas, namentlich denen vom Hrn. Dr. Germar bei Fiume gefangenen bemerkte, vermochte mich zu einer abermaligen Untersuchung aller Leucospen meiner Sammlung. Die Resultate meiner Arbeit, die ich zunächst nur zu meiner eigenen Belehrung unternahm, schienen mir am Ende der Bekanntmachung werth. In einem Zeitraum von mehr als 20 Jahren war immer nur von mehr nicht als zwei europäischen Leucospen die Rede gewesen, bis Illiger in seiner Ausgabe des Rofsi zuerst auf eine dritte mehrmals mit der L. dorsigera verwechselte Art aufmerksam machte, und im nämlichen Jahre Jurine eine vierte sehr merkwürdige Leucospis beschrieb und abbilden liefs. Abgerechnet diese letztere und Spinola's intermedia, die ich noch nicht erhalten konnte, unterscheide und beschreibe ich auf den folgenden Seiten acht europäische Leucospen.

*Erste Familie:*

*Hinterschenkel mit sieben Zähnen.*



Digitized by Google

Sämmtliche Arten dieser Familie haben am Rückenschilde ausser dem doppelten oder einfachen Mittelflecke vor jedem Flügel einen dreieckigen, am Schildchen einen mondförmigen, über den hintersten Hüftstücken einen länglich viereckigen gelben Fleck. Der Hinterleib trägt vier gelbe Binden, wenn man nämlich den Afterfleck als Binde zählt. Die Füsse sind gröfstentheils gelb, und nur an ihrem Ursprunge schwarz. Die dicken, scheibenförmigen Hinterschenkel sind auf der inwendigen Seite schwarz gefärbt, auf ihrer auswendigen gewölbten Fläche haben sie einen bald gröfseren bald kleineren, von der Mitte des siebengezahnten Hinterrandes entspringenden schwarzen Fleck; die vordere Seite des Fühlerschafts ist (bei den Weibchen) gelb. Der Höcker unter dem Rückenschildchen ist deutlich mit zwei Zähnen bewaffnet.

*1ste Gruppe.*

*Rückenschild mit einem doppelten gelben Mittelfleck:*

1. *Leucospis grandis*: aculeo abdominis longitudine, atra: collaris margine omni, coxarum posticarum macula et macula pone oculos ad antennarum usque insertionem provecta flavis. Foemina.
   *Rossi* Fauna Etrusca ed. *Illiger* II, p. 130. (*Leucospis Gigas*)
   *Rossi* mantissa p. 135. n. 298. (*L. gallica.*)
   *v. Hochenwarth* i. d. Schrft. d. Berl. Ges. VI. p. 341. Taf. VIII. f. 1. 2.
   *Christ* Bienen. p. 225. t. 19. f. 9. (*L. dorsigera*)
   Von Fiume. Hr. Dr. Germar.

   Unterscheidungszeichen der L. grandis sind: 1) ein Legestachel so lang als der Hinterleib. 2) Ein grofser gelber dreieckiger Fleck zwischen jedem Auge und dem Fühlerschaft, der mit seiner Spitze bis zur Einlenkung der Fühler reicht. 3) Ein sehr breites gelbes Halsschild mit einer schmalen und bald abgebrochenen Querbinde. 4) Schwarze Hüftstücke der Hinterbeine mit einem einzigen kleinen gelben Fleck am oberen Winkel ihres breiten Grundtheils.

   Noch sind die beiden ersten Ringe der Fühlergeifsel roth, die beiden Mittelflecke des Rückenschildes sind dicht an einander gerückt, der Fleck auf den Hinterschenkeln aber ist klein und länglich viereckig.

   *Gröfse: Länge:* (ohne Fühler) $6\frac{1}{2}$ bis 7 Linien.
   *Breite:* (bei ausgespannten Flügeln) 11 bis 12 Linien.

2. *Leucospis Gigas:* aculeo abdomine vix breviore atra: collaris margine omni, coxarum posticarum macula duplici et puncto utrinque capitis ad originem flagelli flavis. Foemina.
   *De la Tourettte* i. Mémoires de l'Academie Royale (Sçavans étrangers) Tome IX. p. 730 Pl. Fig. 1—5.
   *Coquebert* illustr. iconogr. I. p. 23. Tab. VI. f. 1. *Fabricii* Syst. piez. p. 168. n. 1. *Ej.* entomol. syst. II, p. 245. n. 1. *Latreille* Histoire natur. des Ins. XIII. p. 219. n. 2. *Ej.* Genera crust. et Ins. IV. p. 24. *Panz.* Fn.

Digitized by Google

Ins. Germ. 84. Taf. 17. 18. (*Leucospis Gigas*)
*De Villers* Entomol. III. p. 261. Tab. VIII f. 18. *(L. gallica.)*
*Füſsly* Archiv. II. Tab. XVIII. f. 1—10. *Sulzer* Gesch. p. 196. Tab. XXVII. fig. 11. Encyclopèdie. Hist. natur. Ins. Tome VII. p. 352. n. 1. pl. 100. fig. 8. 9. Linn. Syst. ed. *Gmelin* p. 2739. n. 1. *Fabr.* Syst. ent. p. 361. n. 1. Spec. I. p. p. 457. n. 1. Mant. I. 284. n. 1. (*L. dorsigera.*)

Aus der Schweiz.

Kennzeichen der Art sind: 1) Ein Stachel, der wohl nicht viel, doch unverkennbar (wenigstens ½ Linie) kürzer als der Hinterleib ist. 2) Ein runder Punkt auf jeder Seite zwischen dem Auge und dem Knie der Fühlergeiſsel. 3) Eine stärkere, breitere Querbinde auf dem Halsschilde. 4) Hüftstücke ausser dem kleinen gelben Wurzelfleck noch mit einem gröſsern Fleck an der Spitze, oder vielmehr mit ganz gelben Spitzen versehen.

Uebrigens ist die Fühlergeiſsel einfarbig schwarz, die Rückenpunkte sind deutlich von einander entfernt, der Fleck auf den Hinterschenkeln aber ist groſs und rund.

*Gröſse: Länge*: 6 Linien. *Breite*: 11 Linien.

Nur ein Exemplar zeichnet sich an Gröſse durch eine Länge von 7½ und eine Breite von 13 Linien sehr aus.

3. *Leucospis varia:* aculeo abdomine breviore, atra: antennarum flagello semirufo, collaris margine utroque, coxarum posticarum macula duplici et macula utrinque ad oculos dilute flavis. Foemina.

Von Fiume. Vom Dr. Germar entdeckt.

Diese Art fällt auf durch das hellere Gelb ihrer Flecke und Zeichnungen, besonders aber durch das Halsschild, welches eine schwarze ganz durchgehende Querbinde in zwei Hälften theilt. Im übrigen der Zeichnung stimmt sie mit der L. gigas vollkommen überein. Der Schaft der Fühler ist oben roth, unten gelb. Der Legestachel ist bei dieser Art bedeutend kürzer als bei der vorhergehenden.

Eine sehr schöne Abänderung mit rothen Füſsen verdanke ich ebenfalls der Güte des Hrn. Dr. E. F. Germar. Eine Abbildung davon soll dem entomologischen Theil seiner eben jetzt im Druck erscheinenden „Reise nach Dalmatien und in das Gebiet von Ragusa" beigefügt werden.

*Gröſse: Länge*: 4⅔ bis 6 Linien. *Breite*: 8 bis 10½ Linien.

*2te Gruppe.*

*Rückenschild mit einem einfachen Mittelfleck.*

4. *Leucospis intermedia*: corpore brevi, atro; collaris margine omni, coxarum posticarum macula duplici flavis.

*Illiger* edit. Faunae Etr. II. p. 130. *(Leucospis intermedia.)*
*Roſsi* mantissa p. 134. n. 297. *Villers* entomol. III. Pl. VIII. f. 17.
*Panz.* Fn. Ins. 13. t. 17. (*L. dorsigera.*)

Digitized by Google

Aus Italien.

Exemplare von Rossi geschickt finden sich nach beiden Geschlechtern in der Sammlung des Graf von Hoffmannsegg.

Von der folgenden Art unterscheidet sich diese auf den ersten Anblick durch einen kürzern Körper ($1\frac{1}{2}$ Linien Breite zur Länge von 4 Linien), und eine gesättigtere gelbe Farbe der Zeichnungen, in welchen überdem folgende Verschiedenheiten wahrzunehmen sind: 1) Das gelbe Halsschild hat nur einen kurzen schwarzen Querstrich. 2) Der Mittelfleck des Rückenschildes ist grofs und halbrund. 3) Die Hüftstücke haben gelbe Spitzen. 4) Die dicken Hinterschenkel haben, wie bei der L. grandis nur einen kleinen schwarzen Fleck. 5) Der Legestachel reicht über den Hinterleib fort bis zum Rückenschildchen.

*Gröfse: Länge:* $4\frac{1}{4}$ Linie. *Breite:* $7\frac{1}{2}$ Linien.

Die Männchen unterscheiden sich ausser ihren nothwendigen Eigenthümlichkeiten nur durch einen ganz schwarzen Fühlerschaft, schwarze Hüftstücke und gleich breite Hinterleibsbinden.

*Gröfse: Länge:* 3 bis 4 Linien. *Breite:* $5\frac{1}{4}$ bis 7 Linien.

5. *Leucospis aculeata*: corpore elongato-compresso, atro; collaris margine postico lateribus inflexo, lineolaque inclusa, et coxarum posticarum macula baseos dilute flavis. Foemina.

Aus Taurien.

1) Das Halsschild, wie bei L. dorsigera und den Arten der dritten Abtheilung überhaupt. 2) Auf dem Rücken ein kleiner Mittelpunkt. 3) Ein kleiner gelber Punkt an der Wurzel der hintersten Hüftstücke. 4) An den Hinterschenkeln eine schmale schwarze Einfassung des vorderen Randes; zugleich ist der Fleck der vom Hinterrande entspringt, so grofs, dafs er fast den ganzen mittleren Theil des Schenkels einnimmt.

Der Stachel ist bei dieser Art noch länger, als bei der L. intermedia und reicht bei gerade gerichtetem Hinterleibe bis an den Vorderrand des Rückenschildchen.

Die Farbe der Zeichnungen ist blafsgelb. Der Fühlerschaft hat nur einen kleinen gelben Fleck, der zuweilen ganz fehlt.

Der Fleck zwischen Fühlern und Augen steht bei diesen wie bei der L. intermedia, hoch, und ist rund wie bei der L. gigas.

*Gröfse*: *Länge:* $3\frac{1}{2}$ bis 4 Linien. *Breite*: $6\frac{1}{4}$ bis $7\frac{1}{4}$ Linie.

*Zweite Familie.*

***Hinterschenkel mit funfzehn Zähnen.***

Die Arten dieser Abtheilung zeigen in der Färbung ihres Körpers folgende Eigenthümlichkeiten. Der Kopf ist ungefleckt. Am Halsschild sind jederzeit der hintere Rand und eine abgekürzte Linie des Vorderrandes gelb. Das Rückenschildchen hat eine gelbe, (bei der L. bi-

Digitized by Google

fasciata etwas mondförmig gebogene, Querlinie. Der Hinterleib der Weibchen hat zwei gelbe Binden und einen gelben Afterfleck. Bei allen Arten findet sich zuweilen an den Seiten des zweiten Ringes in einem leichten Strich die Spur einer dritten gelben Binde. (Die Männchen haben dagegen ausser dem Afterfleck drei gleich breite Hinterleibsbinden). Ein Doppelhöcker unter dem Rückenschildchen ist nur bei der L. gibba deutlich.

(*Der Rückenschild ist jederzeit ohne Mittelfleck*).

6. *Leucospis dorsigera:* abdomine thorace duplo fere longiore, subcompresso.

*Illiger* ed. Faunae etr. II. p. 130. *Fabricii* entom. syst. emend. II. p. 246. n. 2. *Ej.* syst. piez. p. 168. n. 2. *Latreille* Histoire nat. des Ins. XIII. p. 218. n. 1. (*Leucospis dorsigera*).

*Schrank* in den Schriften der Berliner Gesellchaft. I. p. 301. Taf. 8. f. 4—6. *(Coelogaster).*

*v. Hochenwarth* in den Schriften der Berliner Gesellschaft VI. p. 344. Taf. 8. f. 3. 4. *Schrank* Fn. boica II, 2, p. 221. n. 1980. Linn. syst. ed. *Gmelin* p. 2741. n. 2. Encyclop. Hist. nat. Ins. Tom. VII. p. 532. n. 3. (*Leucospis coelogaster*).

*Mas*: *Panz.* Fn. Ins. 58. t. 15. (*L. dorsigera mas*).

*Fabricii* syst. piez. p. 169. n. 6. (*Leucospis dispar*).

Aus der Wiener Gegend, Italien und Taurien.

Der Hinterleib ist fast noch einmal so lang, als das Rückenschild, nämlich $2\frac{2}{3}$ Linien lang, wo jenes $1\frac{2}{3}$ Linien misst. Der Legestachel reicht bis zur gelben Linie des Rückenschildchen. An den Hinterschenkeln sind nur die Spitzen gelb. Die Hüftstücke haben gelbe Spitzen. Das *Männchen* unterscheidet sich durch einen ganz schwarzen Fühlerschaft und ganz schwarze Hüftstücke.

*Gröſse:* des *Weibchen*: *Länge:* 3 bis $4\frac{1}{2}$ Linien. *Breite:* $5\frac{3}{4}$ bis $7\frac{1}{2}$ Linien.

*Gröſse* des *Männchen*: *Länge:* 4 bis 5 Linien. *Breite:* $6\frac{1}{2}$ bis $7\frac{3}{4}$ Linien.

Ich bewahre eine Abänderung des Männchen die nur $2\frac{1}{2}$ Linien lang und 4 Linien breit, und fast einfarbig schwarz ist. Nur ein Punkt am Vorderrande des Halsschildes, eine dünne Linie an dessen Hinterrande, ein eben so feiner Strich am Rückenschildchen, zwei Pünktchen am ersten, eine feine Linie am zweiten und ein Fleck am letzten Abschnitte des Hinterleibes so wie die Knie der Füſse sind gelb. Röthlich sind die Schienen und Fuſsglieder. Wahrscheinlich ist diese kleine Varietät (aus der Gegend um Wien) Schrank's *Leucospis dubia* (Fauna boica II, 2, p. 222, n. 1981).

Digitized by Google

7. *Leucospis bifasciata*: abdomine vix thorace longiore, subdepresso, subbicoarctato. Foemina.

*Füſsly* Archiv III. tab. 18. fig. 11.

Von Genua.

Ein breiter Körper, ein flachgedrückter Hinterleib, der kaum länger als das Rückenschild, dabei an der Spitze des ersten und dritten Abschnittes etwas zusammengeschnürt ist, und zugleich eine hellgelbe Farbe der Zeichnungen unterscheiden diese Art. Zu bemerken ist ausserdem, daſs der gelbe Hinterrand des Halsschildes auch als Seitenrand aufwärts steigt, wie dies eben so bei der folgenden L. gibba und einigen Varietäten der L. dorsigera der Fall ist, daſs der Fühlerschaft wie bei der L. gibba, ganz gelb, und die Querlinie des Rückenschildchen mondförmig ist, die Hüfstücke an ihrer Basis ein gelbes Pünktchen und einen gelben Fleck an der Spitze haben, und der zweite Hinterleibsabschnitt mit einem Querstrich eben so bezeichnet ist, wie wir es an mehreren Abänderungen der L. dorsigera bemerken; die Gelenkknöpfe und Fuſsglieder sind röthlich. Der Stachel ist bei meinem einzigen Exemplar nicht unversehrt, daher sich dessen Länge nicht genau bestimmen läſst.

*Gröſse: Länge* des *Körpers*: $2\frac{3}{4}$ Linien, des *Rückenschildes*: 2 Linien, des *Hinterleibes*: $4\frac{2}{3}$ Linie. *Breite*: $7\frac{1}{2}$ Linien.

8. *Leucospis gibba*: abdomine thorace vix longiore subdepresso, gibbosodeflexo, aculeo brevissimo. Foemina.

Aus Taurien.

Sehr merkwürdig wird diese Art dadurch, daſs bei ihr, wie bei Jurine's L. Biguetina der Hinterleib mit dem 2ten Ring anfängt abwärts zu steigen, so daſs er mit der Spitze des ersten Ringes in einem stumpfen Winkel zusammenstöſst. Das Längenverhältniſs des Hinterleibes zum Rückenschilde ist hier das nämliche, wie bei der L. bifasciata; auch finden bei dieser Art dieselben Zusammenschnürungen in der Spitze des ersten und dritten Hinterleibsringes statt. Der Legestachel erreicht kaum die Spitze des ersten Hinterleibringes. Der Fühlerschaft ist ganz gelb, die Hüftglieder sind ungefleckt.

Diese Art fand sich zweimal in der mir überlassenen Sammlung des mir unvergeſslichen Pallas. In dem von ihm hinterlassenen Manuscript ist ihrer nicht erwähnt. Bei dem einen Exemplar hat der zweite Hinterleibsring auf jeder Seite einen feinen gelben Punktstrich.

*Gröſse: Länge:* 4 bis $4\frac{1}{2}$ Linien. *Breite:* 7 bis 8 Linien.

Eine *neunte* europäische von allen beschriebenen verschiedene Art, *Leucospis Biguetina Jurine* (Hyménoptères p. 305. Pl. 13. Gen. 45) stimmt in der Form mit dieser letzten L. gibba vollkommen überein. Ich besitze sie nicht und kann daher über die Zahl der Zähne

Digitized by Google

an den Hinterfüfsen, und ob diese L. Biguetina danach zur ersten oder zweiten Familie der Leucospen gehört, nichts gewisses sagen. Doch ist es mir eben der Aehnlichkeit mit der L. gibba wegen wahrscheinlich, dafs sie vielgezahnte Hintershenkel habe, und in der zweiten Familie der Leucospen eine Unterabtheilung mit geflecktem Rückenschilde ausmache.

Auch die *Leucospis intermedia Spinola* (Ins. Lig. II. Fasc. 4. p. 236,) halte ich für eine im vorigen noch nicht aufgeführte Art, und sie würde dann die 10te europäische Leucospis seyn.

## VIII.

## Chemische Untersuchung des *Nikkel-Spiefsglanzerzes*, von Freusburg.

Vom *Ob. M. H. Klaproth.*

Der Gegenstand dieser chemischen Untersuchung bestehet in einem neuen Minerale, welches auf einem erst vor kurzem aufgenommenen Werke, dem Friedrich Wilhelm zu *Freusburg* in der Grafschaft Sain, gefunden worden. Bei vorläufig damit angestellten Versuchen ergaben sich, als Hauptbestandttheile desselben, *Nikkel* und *Spiefsglanz*; welche anomale, bisher nie vorgekommene Erzmischung um so mehr eine vollständige Untersuchung verdiente.

Die Farbe dieses Erzes ist grau, in Eisenschwarz übergehend. Es ist derb; hat mäfsigen Metallglanz; zeigt einen versteckt kruminblättrigen Bruch; bricht in unbestimmt eckigen Stücken; ist spröde und leicht zerreiblich. Durch Waschen von einem damit verwachsenen, dem Anschein nach, aus verwittertem Spatheisenstein entstandenen, hellbraunen Ocher gereinigt, verhält sich das spezifische Gewicht desselben = 6580.

*A.*

a) 300 Gran des, vom ansitzenden Eisenocher möglichst gereinigten Erzes, wurden mit der Mischung aus 5 Theilen Salzsäure und einem Theile Salpetersäure übergossen; wodurch schon im Kalten die Auflösung des metallischen Gehalts, unter Abscheidung des Schwefels, gröfstentheils bewirkt wurde. Nachdem die rückständig gebliebene Schwefelmasse nochmal mit der gedachten Säurenmischung kalt ausgezogen, und zuletzt mit Weingeist ausgewaschen worden, wog sie, ausgetrocknet, 51 Gran. Auf einem Scherben gelinde verbrannt, blieben 10 Gran schwärzlicher Rückstand, dessen völlige Auflösung in der erwähnten Säure, bei gelinder Erwärmung, bis auf ein Geringes erfolgte.

Digitized by Google

b) Die Auflösung wurde in einer Retorte durch Abdampfen in die Enge gebracht, und die concentrirte Auflösung mit reichlichem Wasser verdünnt, wodurch die Abscheidung eines häufigen, weifsen, zarten Niederschlags erfolgte. Die davon gesonderte Flüssigkeit wurde nochmal concentrirt, durch Wasser zersetzt, und der sich noch angefundene Niederschlag dem erstern beigefügt. Dieser Niederschlag, der bei Unterlassung einer nähern Prüfung, leicht hätte können für gewöhnliches, durch Wasser gefälltes, salzgesäuertes Spiefsglanzoxydul angesehen werden, gab sich als *arsenikgesäuertes Spiesglanzoxyd* zu erkennen.

c. Die nach Abscheidung dieses Niederschlags aufs neue concentrirte Auflösung, welche jetzt dunkel grasgrün erschien, wurde mit flüssigem Aetzammonium vorwaltend versetzt. Bei hierdurch bewirkter Wiederauflösung des anfangs entstandenen Niederschlags, blieb braunes *Eisenoxyd* zurück, welches gesammelt und geglühet $13\frac{1}{2}$ Gran wog.

d) Die mit dunkelblauer Farbe erscheinende ammonische Auflösung wurde zur trocknen Salzmafse eingedickt, aus welcher hierauf das ammonische Neutralsalz mittelst gelinden Glühens im Porcellantiegel durch Verrauchen entfernt wurde. Das rückständige salzsäuerliche Nikkeloxyd, welches ein lockeres Haufwerk kleiner bräunlichgelber, glimmerartig glänzender Blättchen bildete, mit Salzsäure übergossen, stellte sich in der Wärme nach und nach zur klaren grasgrünen Auflösung her. Durch ätzendes Kali wurde daraus das Nikkeloxyd gefällt, welches, in diesem Zustande eines Hydrats, unter apfelgrüner Farbe erschien. Ausgesüfst, getrocknet, und im Platintiegel scharf ausgeglühet, blieben $93\frac{3}{4}$ Gran als reines Oxyd von schiefergrauer Farbe zurück.

Um das Verhältnifs dieses Ozyds zum Nikkelmetalle zu bestimmen, wurden 100 Theile reines, aus Chrysopras und Pimelit reducirtes Nikkelmetall in Salpetersäure aufgelöset, und durch Kali gefället. Der ausgesüfste und im Platintiegel ausgeglühete Niederschlag gab $132\frac{1}{2}$ Theile Nikkeloxyd. Diesem gemäfs werden durch jene $93\frac{3}{4}$ Gran Nikkeloxyd, $70\frac{3}{4}$ Gran *Nikkelmetall* angezeigt.

*B.*

Der in arsenikgesäuertem Spiefsglanzoxyd bestehende, weisse Niederschlag (A. b.) wurde mehrern Versuchen unterworfen; welche aber in Rücksicht einer quantitativen Bestimmung des Arseniks kein hinlänglich genügendes Resultat gewährten. Befriedigender wurde dieser Zweck auf folgendem Wege erreicht.

a) 200 Gran fein geriebenes Erz wurden mit 600 Gran Salpeter gemengt, und in einen glühenden Porzellantiegel nach und nach eingetragen; wobei eine nur mäfsige Verpuffung statt fand. Die breiartig geflossene, hellbräunliche Masse wurde mit heifsem Wasser erweicht und

Digitized by Google

und ausgelaugt. Die abfiltrirte alkalische Flüssigkeit wurde mit Salpetersäure etwas vorwaltend neutralisirt; wozu es nur einer geringen Menge der Säure bedurfte. Auch blieb die Mischung ungetrübt, zur Anzeige, dafs das Kali von dem Spiesglanzgehalte nichts in sich aufgenommen habe. Sie wurde nun mit frischem Kalkwasser versetzt, wodurch ein voluminöser Niederschlag erfolgte. Nachdem solcher gesammelt und getrocknet worden, wurde er mit dem dritten Theile Kohlenpulver versetzt, und in einer kleinen Retorte der Sublimation unterworfen. Der metallisch aufgestiegene Arsenik, welcher eine glänzende, krystallinische Rinde bildete, wog 19½ Gran. Der Rückstand aus der Retorte, mit der Hälfte Boraxsäure versetzt, und noch einmal sublimirt, gab noch 2½ Gran Arsenikmetall.

b) Das ausgelaugte hellbräunlich-graue Erzpulver wurde mit Salzsäure, die mit dem sechsten Theile Salpetersäure versetzt worden, in anhaltender Digestion, bis auf ein Geringes aufgelöst. Aus der filtrirten Auflösung wurde der Spiesglanzgehalt durch Wasser gefällt. Der gesammelte Niederschlag scharf getrocknet, wog 116 Gran. Da in einem Gegenversuche 100 Theile Spiesglanzmetall 130 Theile dieses weifsen oxydulirten Spiesglanzes gaben, so zeigen jene 116 Gran, mit Uebergehung eines geringen Bruchtheilchens, 89 Gran Spiesglanzmetall an.

*C.*

Um auch das Verhältnifs der Schwefelmenge in der Mischung dieses Erzes genauer aufzufinden, wurden 100 Gran desselben mit Salpetersäure übergossen, und diese darüber abgezogen; welche Behandlung mit frischer Salpetersäure wiederholt wurde, bis im Rückstande aller concreter Schwefel verschwunden war. Die durch Auslaugen des Rückstandes mit Wasser erhaltene Flüssigkeit, mit salzsaurem Baryt gefällt, gab 102 Gran schwefelsauren Baryt; worin die Schwefelsäure das Produkt von 14¼ Gran *Schwefel* ist.

Die solchergestalt aufgefundenen Bestandtheile dieses Erzes bestehen demnach im Hundert, mit Uebergehung kleiner Bruchtheilchen, aus:

| | | |
|---|---|---|
| *Nikkelmetall* | A. d) - - | 23,50 |
| *Spiefsglanzmetall* | B. b) - - | 44,50 |
| *Arsenikmetall* | B. a) - - | 11, |
| *Schwefel* | C.) - - | 14,25 |
| *Eisenoxyd* | A. c) - - | 4,50. |
| | | 97,75. |

Da jedoch das Eisenoxyd nicht der Erzmischung selbst, sondern nur dem begleitenden, durch mechanische Behandlung nicht völlig davon wegzuschaffenden verwitternden Spatheisenstein anzugehören scheint, so lassen



Digitized by Google

sich die wirklichen Bestandtheile derselben, nach dem Durchschnitt der Resultate wiederholter Analysen, in folgenden Verhältnissen annehmen:

| | |
|---|---|
| *Nikkel* - - - | 25,25 |
| *Spiessglanz* - - - | 47,75 |
| *Arsenik* - - - | 11,75 |
| *Schwefel* - - - | 15,25 |
| | 100. |

## IX.

## Chemische Untersuchung eines neuen Erdharzes, aus Sibirien.

Vom Ober-Medicinal-Rath *Klaproth.*

Unter denjenigen brennbaren Fossilien, die schon durch ihr Aeusseres sich als ehemalige Pflanzensäfte ankündigen, finden wir, neben dem Bernstein, dessen bituminöser Charakter unverkennbar ist, noch anderweitige, deren Uebergang in den erdharzigen Zustand mehr beschränkt geblieben, und sich daher zum grossen Theile noch als unveränderte vegetabilische Harze verhalten.

Die Verschiedenheit derselben vom wahren Bernstein erkannte ich bereits an dem körnigen Erdharze aus Grönland, welches daselbst in einzeln zerstreuten Körnern in Braunkohle vorkömmt, und *Hr. Hauy* als *Succin granuliforme, orangé-jaunâtre* aufgeführt hat *).

Im Jahre 1804 machte *Hr. Hatchett* die Analyse eines, in der Braunkohlengrube zu *Bovey* in Devon vorkommenden Erdharzes bekannt, welches er als eine Mischung aus 0,55 eines im gewöhnlichen Weingeist auflöslichen Harzes, und 0,45 einer bituminösen Substanz gefunden, und mit dem Namen *Retinasphalt* bezeichnet hat **).

Eine von dieser, wie es scheint, nicht wesentlich verschiedene bituminöse Substanz, findet sich in den Braunkohlen-Lagern bei Halle, und in mehreren Gegenden des Saalkreises, welche, zu Folge der vom Hrn. *Bucholz* mitgetheilten Analyse, in einer Mischung aus 0,91 eines in absolutem Alkohol auflöslichen Pflanzenharzes, und nur 0,9 eines darin nicht auflöslichen erdharzigen Stoffs bestehet. ***)

Zu dieser Gattung der Inflammabilien gesellet sich folgendes Fossil,

*) Tableau method. des espèces minérales, par M. Lucas. Paris 1806. p. 289.
**) Philosoph. Transact. 1804, übersetzt im neuen allgem. Journ. d. Chem. 5. B. S. 314.
***) Neues Journal. f. Chem. u. Phys. I. B. S. 290.

Digitized by Google

aus einem Braunkohlen-Lager bei *Kamensk* am Iset in Sibirien, welches daselbst für Bernstein gehalten worden.

Es findet sich in kleinern und gröfsern einzelnen, rundlichen und unbestimmt eckigen Stücken, von theils gelblich-weifser, theils blafs gelblichbrauner Farbe; ist äufserlich matt, inwendig glasglänzend und durchsichtig; ist spröde und leicht zerbrechlich. Das specifische Gewicht ist = 1,039.

Im Platinlöffel erhitzt, fliefst es anfangs mit Aufschäumen zur braunen, durchscheinenden, glänzenden, nach dem Erkalten spröden Masse.

Auf der Kohle verbrennt es mit Rauch und Flamme, ohne sich durch einen besondern Geruch auszuzeichnen.

A.

a) 100 Gran wurden pulverisirt mit absolutem Alkohol übergossen, welcher schon im Kalten, unter öfterm Umschütteln einige Auflösung bewirkte, wobei aber die Mischung trübe blieb. Bis zum Sieden erwärmt, klärte sie sich, und hinterliefs den unaufgelöseten Theil schwammartig zusammen geballt. Aus der klaren Auflösung wurde nach gelindem Verdunsten ein lichtes braunlich-graues Harz erhalten, welches im Alkohol sich klar wieder auflösete, und durch Wasser in gelblich-weifsen Flokken gefällt wurde.

b) Der vom Alkohol nicht aufgenommene Theil wurde, nachdem er getrocknet und zerrieben worden, mit Aether übergossen, und damit unter öfterm Schütteln kalt ausgezogen. Der Aether färbte sich hellbraun. Eine frische Portion Aether, womit der Rückstand übergossen wurde, nahm davon nichts merkliches mehr in sich auf. Der vom Aether aufgelöseté Theil, welcher nach Verdunstung des Aethers als ein hellbraunes, leicht zerreibliches Harz erschien, wog 32 Gran. Absoluter Alkohol vermogte davon nur wenig aufzulösen; von Mohnöl aber, so wie von Terpentinöl, wurde es in der Wärme aufgelöset.

c) Der in Aether unauflösliche Rückstand, welcher zerrieben ein mageres geruch- und geschmackloses Pulver darstellte, erwies sich nicht nur in Mohnöl, Terpentinöl, rectificirten Steinöl, sondern selbst in siedender Aetzlauge unauflöslich. Nur die Salpetersäure, welche zu wiederholten malen darüber abgedunstet worden, schien einigen Übergang in Harz bewirken zu wollen. Auf einer Platinplatte über Kohlen erhitzt, ging er, ohne zu schmelzen. in die Verkohlung über.

B.

Um das Verhalten dieses Erdharzes auf trocknem Wege kennen zu lernen, wurden 100 Gran in einer kleinen mit dem Gas-Apparate ver-

Digitized by Google

bundenen Retorte geglühet. Es entwickelten sich bald Gasblasen, und es ging ein hellbraunes Öl von butterhafter Consistenz über, welches von dem nachfolgenden dünnflüssigern Öle wieder aufgelöset wurde.

Die Gas-Menge betrug 21 K. Z., wovon Kalkwasser 6 K. Z. zersetzte und damit kohlensauren Kalk bildete; die übrigen 15 K. Z. verbrannten als Kohlenwasserstoffgas mit starker gelber Flamme.

Das erhaltene Öl wog, mit Ausschluſs einer kaum 2 Gran betragenden, schwach säuerlichen Wässerigkeit, 81 Gran. Es verbreitete nur einen mäſsigen empyreumatischen Geruch, und erwies sich nur zum Theil im Alcohol auflöslich.

Die rückständige Kohle war sehr locker und glänzend, und wog 13 Gran.

Daſs nun diese brennbare Substanz nicht zum Bernstein gehöre, solches geht aus dem Vorstehenden genugsam hervor. Sie ist von eigenthümlicher Art. Inzwischen wird sie jedoch können zum *Retinasphalt*, wiewohl wegen ihres abweichenden Verhaltens von den, von *Hatchett* und *Bucholz* untersuchten Arten, als eine besondere Abänderung desselben, gestellt werden.

## X.

## Über den Pharmakolith und rothen Erdkobalt.

Vom Herrn *Hänle*, Apotheker zu Lahr im Breisgau.

Es ist mir nicht bekannt, daſs über die Entstehungsart und das eigentliche Vorkommen dieser schönen Fossilien etwas geschrieben worden sey, und doch dürfte es manchem Freunde der Mineralogie angenehm seyn, hierüber etwas Bestimmtes zu erfahren.

Man nimmt an, daſs der Pharmakolith von sehr neuer Entstehung sey, und mit Arsenik- Kobalt, zuweilen auch mit Silbererzen, auf Gängen im Granit- Gneiſs- Thonschiefer- und Grauwackengebirge u. s. w. *breche*.

Ich theile meine Erfahrungen über diese Gegenstände mit, unter Beziehung auf die Art ihres Vorkommens bei Wittichen, auf dem *Neuen Glück*, einem Neben-Trumm der Sophiengrube.

Die Farbe der Arsenikblüthe ist schnee- milch- gelblich-weiſs, ins graue sich verlaufend, rosen- und pfirsichblüthroth; sie kommt angeflogen, als erdiger Beschlag, meist aber krystallisirt vor, in zarten haar- und nadelförmigen, theils strahlig- oder sternförmig auseinander laufenden,

Digitized by Google

theils büschel- und kugelförmig zusammengehäuften Krystallen. Auch die derbe, welche in mancherlei äufsern Gestalten, als wolliger, traubiger, kugel- nieren- nnd staudenförmiger Überzug, oder geflossen vorkommt, von aufsen matt oder schimmernd, innen schimmernd bis ins Wenigglänzende, besteht aus einer Zusammenhäufung haarförmiger Krystalle mit Seidenglanz, theils dem Glasglanze sich nähernd, welche bei der geflossenen Säulen bilden, und, so wie die nadelförmige, schwachen Glasglanz haben.

Der Pharmakolith von Wittichen besteht, nach *Klaproth*, aus 50,54 Arseniksäure, 25 Kalkerde und 24,46 Wasser. Wenn man in alten Stollen zu bauen aufhört, so wird das Gebirg nicht mehr zu Tage gefördert, sondern in der Grube verstürzt uud versezt, d. h. aufeinander gehäuft. Auf der Oberfläche und in den Drusenhöhlen dieser, aus Granit, Schwerspat, Kobalt u. s. w. bestehenden Gebirgstrümmer wird die Arsenik- und Kobaltblüthe erzeugt, und man findet solche, wenn, nach einiger Zeit, auf diesen Gruben wieder in alten Mann gebaut wird, in höchster Pracht; häufig zeigen sich mehrere Stücken fest zusammenhangend, so dafs man sie gewaltsam trennen mufs. Dieses Mineral wird nicht, wie die meisten andern, unter dem mystischen Schleier der Natur, sondern nach bekannten chemischen Gesetzen gebildet. In alten, verstürzten Gruben, die aber noch etwas Zugang der atmosphärischen Luft haben, deren Gebirg uoch Arsenik- und Kobalthaltig, nicht versäuft, doch aber feucht ist, verbindet sich die ausdünstende arsenigte Säure mit der in kohlenstoffsaurem Wasser gelösten, durch das Gestein seigernden, die Wände befeuchtenden, und auf den Schutt herabtropfenden kohlenstoffsauren Kalkerde, und bildet den Pharmakolith.

Dieser Beschlag ist also keine sogenannte Effloreszenz, denn er legt sich, unter obigen Bedingungen, auf jedem in der Grube befindlichen Gestein an, (so z. B. auf der Alexander-Grube bei Siegen auf Quarz). Ist die Lage desselben so beschaffen, dafs die nöthige Flüssigkeit nicht zu bald vertrocknet, so bildet er sehr schöne Krystallen.

Auch in offenen Gängen erscheint nach mehreren Jahren, im Hangenden und Liegenden, wenn noch Kobalt ansteht, ebenfalls Pharmakolith, aber äufserst selten, nur wenig und gewöhnlich nicht schön. Durch den Zug der Wetter verdunstet das Wasser, worin die Kalkerde aufgelöst war, zu schnell, und die Arseniksaure Kalkerde, die sich aus Mangel an Flüssigkeit nicht mehr ruhig krystallisiren kann, schlägt sich sinterig nieder. Die kugel- trauben- nieren- und staudenförmige und wollige Arsenikblüthe ist eigentlich auch sinteriger Art, und deren verschiedene Gestaltung theils aus der, durch Entweichung der Kohlenstoffsäure verursachten Effervescenz, hauptsächlich aber aus der Zeit und Art des

Digitized by Google

Niederschlags aus dem Lösungsmittel, oder aus der Schnelligkeit des Vorganges der Absonderung und dem Verhältnifs ihrer Anhäufung zu erklären. Diese Formen sind alle krystallinisch, aber nur in ihrem Umkreise, wo noch mehr Flüssigkeit bei weniger Masse statt hat, wird man deutliche Krystalle sehen.

Man könnte diese Arten des Vorkommens *arseniksauren Kalksinter*, oder sinterigen Pharmakolith nennen, den Nahmen *Arsenikblüthe* ganz verbannen, und dem Pharmakolith überhaupt, gleich dem Gyps und Apatit, seine Stelle in der Kalkordnung anweisen, da ihn die Kalkerde so wesentlich karakterisirt.

Wenn der arseniksaure Kalk in offenen Gängen in schönen Krystallen erscheint, so geschieht es in Drusenhöhlen, in, durch Sprengung (Aufschiefsen) des Gesteins entstandenen Rissen, oder überhaupt an solchen, welche den nöthigen Zufluſs von Luft und Feuchtigkeit haben. Im frischen Bruche eines festen Gesteins erscheint er *nie*.

Auch die Kobaltblüthe kommt unter ähnlichen Umständen vor. Sie ist ein arseniksaurer Kobalt von rother Farbe, welche sich, nach dem Grade ihrer Säuerung, vom Rosenrothen bis zum feurigsten Cochenillroth erhöht; sie ist es, wodurch der, im reinen Zustande schneeweifse arseniksaure Kalk in verschiedenen Nuancen roth gefärbt wird, und ich habe die bei Wittichen vorkommende Kobaltblüthe noch nie ohne Beimischung von Pharmakolith gesehen; ein Umstand, der bei Bestimmung ihrer Krystallform erwogen werden muſs, um Verwechselung zu vermeiden. Auch ist mir die Kobaltblüthe von Wittichen noch nie krystallisirt vorgekommen, sondern die rothgefärbten Krystalle muſsten durch den Ausspruch der Chemie immer auf Rechnung des Pharmakoliths gebracht werden.

Am prächtigsten zeigt sich der arseniksaure Kobalt als Tinktur auf der Oberfläche des kugeligen Pharmakoliths, in den er mehr oder weniger tief eindringt und sich nuançirt; oft sind die Kugeln innen ganz roth, oft ganz weifs, und zuweilen sind bei der schaalig sinterigen Art mehrere ihrer konzentrischen Lagen auf der konvexen Fläche roth tingirt. Ein Beweis gleichzeitiger Entstehung.

Ich halte dafür, daſs die Gegenwart des übersäuerten kohlenstoffsauren Kalkes zur Bildung beider, der Arsenik- wie der Kobalt-Blüthe nöthig sey. Der Arsenik dünstet in der Grube aus dem Kobalte als arsenigte Säure aus. Das chemische Verhalten des arsenigtsauren Kalks und Kobalts ist aber ganz anders, als das der Arsenik- und Kobalt-Blüthe. Die arsenigte Säure greift das Kobaltoxyd auf nassem Wege nicht an, aber die Arseniksäure löst es auf, und bildet rothe Krystallen. Der arsenigtsaure Kalk schmilzt im Feuer zu einer glasartigen Masse, der arseniksaure Kalk bleibt unverändert. Es muſs also die an den Kalk ge-

Digitized by Google

bundene Kohlenstoffsäure zerlegt worden seyn, und ihren Sauerstoff abgegeben haben, um die arsenigte Säure in Arseniksäure zu verwandeln.

Hieraus läfst sich nun folgern:

1) Die Entstehung der Arsenik- und Kobaltblüthe ist zufällig; und nach der Art ihres Vorkommens, und den Bedingungen zu ihrer Erzeugung, kann man eigentlich nicht sagen, dafs sie *bricht*.

a) Sie kann wenigstens so alt seyn, als im geeigneten Gebirge Bergbau getrieben wird, und, wo die Natur obige Bedingungen selbst darbot, auch älter.

3) Sie ist aber auch ganz neu, denn es wird noch täglich Pharmakolith und Kobaltblüthe durch den angegebenen chemischen Prozefs erzeugt.

## XI.

## Quarziger Bleischweif, aus Savoyen.

**Beschrieben vom Prof. *Weifs*.**

Das Fossil aus Savoyen, in welchem Herr O. M. R. Klaproth gegen 63 p. C. Kieselerde und 6 p. C. Thonerde, einen geschwefelten metallischen Gehalt von 27 p. C., bestehend in 9 Th. Blei, 7 Eisen, 3 Kupfer, und 8 Schwefel gefunden hat, ist zwar, wie diese Analyse selbst lehrt, ein unläugbar gemengtes Fossil; allein es täuscht auf den ersten Blick so sehr durch ein Ansehen von Homogeneität, dafs man ihm wohl einen eignen Namen, unter welchem es aufzuführen seyn möchte, wird einräumen müssen; und ich wäre daher geneigt, es sowohl zu Folge der Klaprothischen Analyse, als seinen äufseren Eigenschaften nach, einen *bleiischen Hornstein*, oder vielleicht noch besser einen *quarzigen Bleischweif* zu nennen; denn dieser höchst feinkörnige Bleiglanzgehalt, welcher von der weit frequenteren Quarzmasse in Härte, Milde und specifischem Gewicht gleichsam verlarvt wird, macht doch offenbar das Charakteristischere und Bemerkenswerthere des Gemenges aus. Aus diesem Grunde wird es schicklicher bleiben, ihn anhangsweise zu der Gattung des Bleiglanzes und Bleischweifes, als zu der des Quarzes oder Hornsteins zu stellen; und eben deshalb möchte der zweite Name dem ersten noch vorzuziehen seyn.

Das Fossil täuscht, sage ich, allerdings durch ein Ansehen von Homogeneität. Zwar scheiden sich hie und da einzelne kleine Quarzkörner deutlich und rein genug aus der Masse heraus; allein in dieser Masse selbst kann man weder mit dem Auge, noch mit der Loupe, die Ge-

Digitized by Google

mengtheile unterscheiden; man sieht nur überall ganz feine metallisch-glänzende Körnchen von bleigrauer Farbe, die in das völlig Dichte mit abnehmendem Glanz und Dunklerwerden der Farbe sich zu verlaufen scheinen; und hie und da ein deutliches Schwefelkieskorn, sehr distinct von den bleiischen Theilen, als den durchaus herrschenden, getrennt.

So hat das Ansehen des Ganzen noch die meiste Aehnlichkeit mit dem grauen Speiskobalt; allein die Farbe ist keineswegs stahlgrau, sondern entschieden, obwohl *dunkel, bleigrau;* das *frische* des Bleiglanzes, und das *lichte* des Bleischweifes hat sie allerdings *nicht mehr,* sondern sie ist etwas *schwärzlich* und mehr *gemein*-bleigrau geworden. Die Farbe ändert sich an der Luft nicht merklich, und auch dies unterscheidet sie sehr vom grauen Speiskobalt, der auf frischem Bruche weit lichter, und zwar ins Zinnweifs fallend lichtestahlgrau ist, und nachher dunkler und graulichschwarz anläuft.

Die äufsere Gestalt unsers quarzigen Bleischweifes ist völlig derb; der Bruch im Grofsen unvollkommen muschlich mit Neigung zum Splittrigen und Unebenen, im Kleinen höchst feinkörnig ins ebne übergehend; die Bruchstücke unbestimmteckig, nicht sonderlich scharfkantig, an den Kanten gar nicht merklich durchscheinend.

Die Härte zeigt, seiner gemengten Natur gemäfs, etwas schwankendes. An den meisten Stellen schlägt der Stahl Funken mit Entwickelung eines empyrevmatischen Geruches, wie ihn die kiesligen Steine zu geben pflegen; dabei macht das Messer doch mehr oder weniger Eindruck auf ihn; und der Strich erscheint metallisch-glänzend bleigrau; aber auch dies bei weitem nicht mit der Vollkommenheit, wie beim Bleischweif oder grauem Speiskobalt. Er ist spröde, und es stieben die Theilchen leicht weg, wenn man ihn mit dem Messer an den Kanten schabt. Zersprengbar ist er im mittleren Grade.

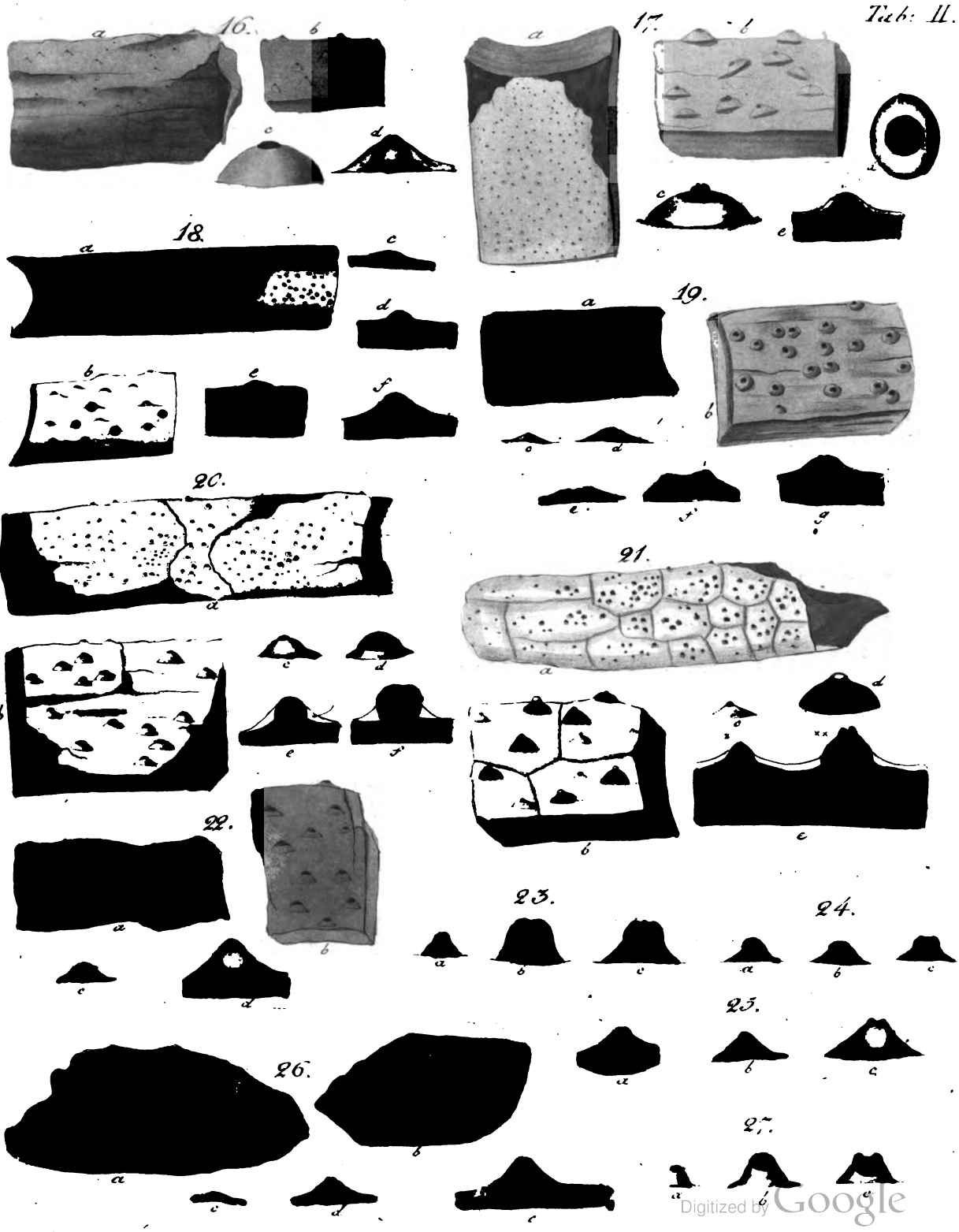
Das specifische Gewicht, welches H. Klaproth zu 3,560 gefunden hat, bestätiget ebenfalls, dafs er ein blofses inniges Gemeng von Quarz, Bleiglanz, und etwa Schwefel- und Kupferkies, mit starkem Vorwalten des ersteren, ist; und es würde, so wie die Härte, schon hinreichen, ihn sowohl vom grauen Speiskobalt, als vom Bleischweif zu unterscheiden.

Der Gehalt an Eisen und Kupfer möchte leicht mehr variiren, als der an Blei, und zuweilen vielleicht ganz verschwinden. Das Verhältnifs des Schwefels gegen die gefundenen Metalle in der Klaprothischen Analyse zeigt übrigens ganz deutlich, dafs verhältnifsmäfsig weit mehr Schwefel zugegen war, als zur Schwefelung des vorhandenen Bleies gehörte, und dafs daher auch das Eisen mit dem Kupfer im wirklichen, ihnen eigenthümlichen Schwefelungszustande sich in dem Gemeng befanden.

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google




Digitized by Google

Digitized by Google

DER

GESELLSCHAFT NATURFORSCHENDER FREUNDE

ZU BERLIN

# MAGAZIN

FÜR

DIE NEUESTEN ENTDECKUNGEN

# IN DER GESAMMTEN NATURKUNDE.

SECHSTEN JAHRGANGS ZWEITES QUARTAL.

INHALT:


XII. Erster Nachtrag zu meiner Naturgeschichte der Eingeweidewürmer. Von *D. K. A. Rudolphi* - - - - - - - - - - S. 83

XIII. Mineralogische Beschreibung des Eschweiler Kohlbergs im Roër-Departement. Mit drei Gebirgs-Durchschnitten. Von *Johann Jakob Nöggerath* in Bonn - - 113

XIV. Über den merkwürdigen Kometen des Jahres 1811. Von *J. E. Bode* - - - 120

XV. Anatomische Bemerkungen über den Egel in der Schaafleber (Fasciola hepatica). Von Dr. *K. A. Ramdohr* - - - - - - S. 128

XVI. Bemerkungen über die Flora von Rom. Vom Dr. d. Med. *Gustav Brückner* - 131

XVII. Ein kleiner Beitrag zur nähern Kenntnifs der Spiefsglanzerze. Von *Johann Jakob Nöggerath* in Bonn - - - - - - 144

XVIII. Die Gattung Antilope. Beschrieben vom Prof. *Lichtenstein* - - - - - - 147



BERLIN 1812.

IN DER REALSCHULBUCHHANDLUNG.



Digitized by Google

Digitized by Google

# Zweites Quartal 1812.

## April, May, Junius.

Director.

*von Schlechtendal,* Geheimer Justizrath.



Digitized by Google

Digitized by Google

# XII.

# Erster Nachtrag zu meiner Naturgeschichte der Eingeweidewürmer.

Von *D. K. A. Rudolphi.*

Als ich vor einigen Jahren mein Werk über die Eingeweidewürmer*) herausgab, glaubte ich nicht, dafs ich Greifswald so bald verlassen würde, und es ist mir lieb, dafs ich es damals nicht vermuthete, weil ich sonst die Herausgabe gewifs verschoben hätte, um mehr hinzufügen zu können, und nun vielleicht bei meinen anderweitigen Geschäften nie dazu gekommen wäre. Man hat es überall sehr gütig aufgenommen, und vorzüglich ist im Januarstück der Salzburgischen Medicinisch-Chirurgischen Zeitung von 1811 eine mit sehr vieler Sachkenntnifs abgefafste Anzeige davon erschienen. Obgleich ich mit den Grundsätzen des Recensenten an manchen Orten nicht übereinstimmen kann, und daher einige Urtheile nicht unterschreibe, so habe ich ihm doch sehr viele Verbindlichkeit, und aus Dankbarkeit folge ich seiner Aufforderung, den von mir — ich weifs nicht, durch welchen Zufall — übersehenen Aufsatz von *Frölich* **) im Neunundzwanzigsten Stück des Naturforschers kritisch durchzugehen. Ich füge zugleich einige andere Beobachtungen hinzu, die vielleicht den Helminthologen nicht ganz unlieb seyn werden, und werde von Zeit zu Zeit Nachträge liefern, bis ich vielleicht nach einer Reise nach Italien, wo ich *Redi's* Beobachtungen wiederholen kann, bis ich dann vielleicht Stoff genug habe, einen Supplementband zu meinem Werke herauszugeben.

Neue Gattungen (genera) der Eingeweidewürmer anzunehmen, bin ich seit Herausgabe meines Werks nicht veranlafst worden. *Frölich's*

*) Entozoorum historia naturalis. Amstelod 1808 — 1810. 8.

**) Beiträge zur Naturgeschichte der Eingeweidewürmer von *J. Aloys Frölich*, Naturforscher 29. Stück N. 2. S. 5 — 96. Tab. 1. 2. So sehr wichtig ist dieser Aufsatz übrigens nicht, wie ihn der Recensent in der Salzburger Zeitung angiebt, und es klingt fast etwas lächerlich, wenn der Recensent sagt, dafs meine Helmintholog. Bibliothek, wenn ich diesen Aufsatz nicht übersehen hätte, alle ähnliche Werke übertreffen würde. Ich setze gewifs keinen zu grofsen Werth auf meine Arbeiten, aber Einen Aufsatz nicht nennen, kann unmöglich ein Verzeichnifs von beinahe siebtehalbhundert Nummern (denn mehrere sind doppelt) herabsetzen. Kein anderer Schriftsteller hat ja auch bisher die Arbeit übernommen, so dafs eine Vergleichung gar nicht Statt findet.

Digitized by Google

Rictularia, welche auch die Wiener Naturforscher aufnehmen, ist ein Ophiostoma; der Porocephalus von *Humboldt* ist ein Polystoma, und *Frölich's* Fimbriaria muſs zur Zeit wenigstens bei Taenia bleiben.

Ich führe übrigens alle einzelne Bemerkungen nach der Ordnung meines Systems auf, weil ich mich dabei am kürzesten fassen kann.

## I. NEMATOIDEA.

### 1. *Filaria.*

1. *Filaria Medinensis* Entoz. II. 1. p. 55. N. 1. *Schneider* in seinen Bemerkungen zu *Ulloa* (Physikal. und historische Nachrichten vom südl. und nordöstl. Amerika 1. Th. Leipz. 1781. 8. S. 248.) beweiset, daſs schon Agatharchides den Medinawurm gekannt hat. *Plutarch* Quaest. Sympos. IX. p. 733. δρακοντια.

Zu den Schriftstellern, die aus eigner Erfahrung von ihm sprechen, kann auch *Bruce* (Reise zu den Quellen des Nils. 3. Th. S. 38 — 40.) gerechnet werden.

Mehreres Interessante über ihn findet man bei *Savaresy* (De la fièvre jaune. T. 1. p. 5 — 12.), der auch gegen *Chisholm* und Andre noch bei der ältern Meinung bleibt, daſs dieser Wurm nicht in Amerika ursprünglich vorkomme.

2. Neue, bestimmte Species dieser Gattung kenne ich nicht. *Frölich* hat ein Paar Würmer als Filarien beschrieben, die aber gewiſs nicht in diese Gattung gehören. Seiner *Filaria pulmonalis* aus dem Haasen werde ich unter den zweifelhaften Würmern am Ende erwähnen. Seiner *Filaria Milvi, Strigis, Tetricis* werde ich unter der Gattung Trichocephalus gedenken. Nach der Salzb. Zeitung (Januarh. 1811. n. 2. S. 59.) soll *Rosa**) eine Filaria im Gekröse des schwarzen Storchs gefunden haben. — Die Aufseher des Wiener-Naturalienkabinets**) haben ihrer Angabe nach im Hirsch, im Büffel, im Schweinigel, in mehreren Vögeln und Fischen neue Fadenwürmer gefunden, dieselben aber nicht beschrieben.

3. Interessant ist die Bemerkung der gedachten Naturforscher, daſs die Fadenwürmer des Adlers (Filaria aquilae Entoz. p. 70. n. 17.) und der Falken (F. falconum ib. n. 18.) zur Filaria attenuata (ib. p. 58. n. 3.)

---

*) Lettere zoologiche ossia osservazioni sopra diversi animali dall' Ab. *Vinzenzo Rosa*. 1794. Eine Schrift, die mir nie zu Gesicht gekommen ist.

**) Nachricht von einer beträchtlichen Sammlung thierischer Eingeweidewürmer, und Einladung zu einer litterarischen Verbindung, um dieselbe zu vervollkommnen und sie für die Wissenschaft und die Liebhaber allgemein nützlich zu machen. Wien 1811 31. S. 4.

Von dieser Nachricht giebt es auch eine, jedoch nicht gut gerathene, lateinische Übersezzung: Notitia collectionis insignis vermium intestinalium et exhortatio ad commercium litterarium, quo illa perficiatur, et scientiae atque amatoribus reddatur communiter proficua. Vindob. 1811. 31. S. 4.

Digitized by Google

gehören. In der Salzburg. Zeitung ward dasselbe auch von der Filaria strigis (ib. p. 71. n. 19.) behauptet, in ihrer Nachricht (S. 14.) führen sie dieselbe aber besonders auf.

2. *Hamularia.*

4. *Hamularia nodulosa.* Entoz. p. 84. n. 3.

*Frölich* (Naturforsch. 29. S. 25 — 28) glaubt, dafs es ein wahrer Fadenwurm sey, und vermuthet, dafs *Schrank* das männliche Glied am Hinterende für die Zunge des Vordertheils gehalten habe. Ich habe die Sache ehemals eben so angesehen, und mich auch mehrmals darüber erklärt: doch wage ich nicht, aus einer Hypothese darüber zu entscheiden. — Vergl. n. 10. dieses Aufsatzes.

3. *Trichocephalus.*

5. Ich habe aus Gründen, die ich bei dem Trichoc. tenuissimus (Entoz. II. 1. p. 88. Obs.) angegeben, die Capillarien von *Zeder* mit den eigentlichen Haarköpfen zusammengebracht. Der einzige Umstand, der für die Trennung spricht, dafs bei den Capillarien nämlich das dünne Vorderende allmälich, bei den eigentlichen Trichocephalis plötzlich in das dicke Hinterende übergeht, schien mir als generischer Character nicht hinreichend. Itzt da ich mehr Species kenne, sehe ich ihn wenigstens wichtig genug an, um eine Unterabtheilung daraus zu machen: da ich zugleich finde, dafs die Vögel-Haarköpfe von denen der Säugthiere in der Gröfse und im Ansehen ziemlich abweichen.

Ich sehe voraus, dafs in der Zukunft noch eine Menge Gattungen werden aufgestellt werden, wie denn die Wiener Naturforscher zu *Zeder's* Capsularia, zu *Fröhlich's* Rictularia Lust haben, und von vielen Würmern neuer Gattungen, auch von einer schwerlich hinlänglich bestimmten Gattung: Acuaria, reden. Mögen sie dann auch recht sichre Gattungskennzeichen aufstellen; mit dem Gattungsnamen ist es nicht gethan, wie so manche glauben. Der Character der Acuaria z. B. pafst auf viele Ascariden*).

6. *Trichocephalus tenuissimus.* Entooz. II. 1. p. 87. n. 2.

Hieher gehört ohne Frage die *Filaria strigis (Frölich* Naturf. 29. S. 21 — 23. Tab. 1. fig. 10 — 12.) capillaris postice latior obtusa, cauda maris sub apice mucronata, welche der Verfasser in den Blinddärmen der Strix passerina gefunden hat, da ich hingegen den Trich. tenuissimus an eben der Stelle bei Strix Bubo fand, und die Wiener Naturforscher fanden ihn eben daselbst bei Strix Otus und dasypus. Strix passerina und dasypus sind auch überdiefs so nahe verwandt, dafs sie wohl einerlei Würmer hegen.

*) Nachricht u. s. w. S. 26. *Acuaria.* Vermis teres, elasticus, utrinque attenuatus. Ore papilloso.

Digitized by Google

Die Filaria milvi *Frölich's* hätte ich auch gerne hieher gebracht, doch will ich sie lieber besonders aufführen. Vergl. n. 9.

7. *Trichocephatus crenatus.* Entoz. p. 95. n. 7.

*Hübner* hat diesen Wurm, der bisher nur als eine sehr grofse Seltenheit aus dem wilden Schwein durch *Göze* bekannt geworden war, und nach welchem ich sowohl wie die Wiener Naturforscher in zahmen und wilden Schweinen vergebens gesucht haben, in den dicken Gedärmen des zahmen Schweins in grofser Menge gefunden, und mir davon mitzutheilen die Güte gehabt.

Die Gröfse übertrifft etwas die der menschlichen Haarköpfe, oder nur die gröfsten Exemplare von diesen kommen mit dem Haarkopf des Schweins an Gröfse überein. Die Farbe ist weislich.

*Maris* corpus spirale, genitali masculo ab omnium specierum hactenus notarum forma recedente. Vesicula nimirum adest apicis caudae, lateralis, magna, diaphana, biloba, continens tubum fere duplo breviorem, basi angustiorem, apice truncatum, ex quo filum emergit genitale, sive spiculum, tenue, cylindricum, vesiculam illam excedens.

*Feminae* corpus ejusdem ac Trichocephali humani formae; capite acutiusculo, interdum simpliciter perforato viso; parte capillari transversim striata, corpore obiter neque constanter crenato, minime squamato, quale *Goezio* visum est.

Man sieht hieraus, dafs *Göze* wahrscheinlich nur einen verletzten, und daher stark gekerbt oder geschuppt scheinenden Körper vor sich gehabt hat.

Um die Charactere der Arten aber hinreichend angeben zu können, wird man gezwungen seyn, bei jeder die Beschaffenheit der männlichen Geschlechtstheile anzugeben.

8. *Trichocephalus nodosus.* Entoz. p. 96. n. 8.

Auch nach diesem Wurm habe ich bisher vergebens gesucht, die Wiener Naturforscher aber haben ihn in mehreren Mäusearten (Mus musculus, arvalis, amphibius, Rattus, sylvaticus, Arctomys Citillus) gefunden.

*Frölich* (Naturforscher St. 29. S. 30. n. 8. Trichocephalus muris) beschreibt das Männchen, das *Göze* nicht kannte. Er konnte an dem Kopf keine Knötchen finden. „Das Hinterende war spiralförmig eingerollt; dicklicht stumpf. Seitwärts an der Schwanzspitze safs eine runde, ziemlich ansehnliche, durchsichtige Blase, aus welcher ein kurzer, einfacher, gestreifter, trichterförmiger, hohler, vorne abgestutzter und etwas erweiterter Zapfen, der durch die Blase deutlich durchsetzt, und mit einem dunklern an der Seite des Wurms liegenden Gefäfse in Verbindung steht, hervorragt.“ Der Verfasser scheint das männliche Glied

Digitized by Google

selbst nicht gesehen zu haben, welches erst aus jenem Zapfen hervortreten mufs; übrigens sieht man aber auch hier, ohne meine Erinnerung, dafs die Beschaffenheit der Schwanzblase des Männchens einen Character abgeben wird.

Bei einem Weibchen, das mir *Hübner* gesandt hat, sah ich eben so wenig die Knötchen am Kopf, als *Frölich*. Ich fand aber auch nicht die Reihe Bläschen am Halse, deren er und *Göze* gedenken. Diese Bläschen sind jedoch immer etwas Zufälliges, wie ich es in meinem Werk (Vol. II. T. 1. p. 94. Obs. 2. und p. 132. Obs. 3.) ausführlich auseinander gesetzt habe.

Die Gröfse des übersandten Weibchens betrug beinahe einen Zoll, wovon der haarförmige Theil etwas mehr als die Hälfte ausmachte.

9. *Trichocephalus Milvi.*

*Filaria milvi* capillaris antice attenuata alba, ovulis duplici serie dispositis luteofuscis, cauda obtusa. *Frölich* im Naturforscher St. 29. S. 20, 21. n. 5. Taf. 1. fig. 7 — 9.

Dieſs ist ohne Frage derselbe Wurm, den *Göze* (Naturgesch. der Eingeweidew. S. 126.) entdeckt hat, und den ich unter den zweifelhaften Würmern (Entoz. II. 2. S. 378.) aufgeführt habe. Dieſs Synonym citirt *Frölich* nicht, wohl aber fragweise: *Redi* p. 80. welches nicht hieher gehört.

Der Verfasser fand diesen Wurm in den dicken Gedärmen des Falco Milvus; seine Beschreibung und Abbildung ist aber so wenig genügend, dafs ich nicht weifs, wie ich ihn vom Trichocephalus tenuissimus (s. oben n. 6.) unterscheiden soll. Mit diesem ist er wenigstens auf das Nächste verwandt, und gehört zu *Zeder's* Capillarien.

10. *Trichocephalus Tetricis.*

*Filaria Tetricis*: alba, corpore postice crassiore, ovulis fuscis duplici serie, ano obtuso subemarginato. *Frölich* im Naturforscher St. 29. S. 28, 29. — Das von *Frölich* hiehergezogene Citat.: *Redi* p. 219. ist unsicher, da *Redi* von Würmern des Schneehuhns spricht.

Der Verfasser fand nur einen weiblichen Wurm in den dicken Gedärmen von Tetrao Tetrix am 11ten May, beschreibt ihn auch ausführlich: jedoch kann ich nicht absehen, wodurch er sich von der Hamularia nodulosa (Entoz. II. 1. S. 84. n. 3.) unterscheiden soll, falls diese, wie zu vermuthen steht, ebenfalls eine Capillaria ist. Die Wiener Naturforscher haben auch den letztern Wurm nicht blos im Huhn und Fasan, sondern auch beim Auerhahn und Rebhuhn gefunden, und wahrscheinlich kommt er bei mehreren verwandten Vögeln vor. — *Frölich* findet sich zwar immer mit einer Differentia specifica ein, prüft man aber dieselbe, so findet man gewöhnlich, dafs die Charactere auf viele

Digitized by Google

Arten passen, und nichts weniger als characteristisch sind. Möchten doch die Schriftsteller daran denken, dafs man, um einen Körper durch eine differentia specifica zu bezeichnen, alle übrigen Species damit vergleichen mufs.

### 4. *Oxyuris.*

11. Merkwürdig ist es, dafs die Wiener Naturforscher bisher auch nur Weibchen von der Oxyuris curvula aus dem Pferde gefunden haben.

Im Blinddarm des Kaninchens haben sie dagegen eine neue Species entdeckt, die ein langes Spiculum besitzt.

### 5. *Cucullanus.*

12. *Cucullanus elegans.* Entoz. II. 1. p. 102. n. 1. und p. 108. obs.

Die Wiener Naturforscher haben ebenfalls den Kappenwurm des Barsches mit dem aus dem Zander zusammengebracht, und meine Erfahrungen haben stets meine alte Behauptung hierin bestätigt.

*Frölich* (Naturforscher St. 29. S. 31. 32. n. 9.) hat einen Cucullanus Percae aus der Perca fluviatilis; alles aber, was er darüber sagt, ist bekannt, und der Wurm gehört zum Cucullanus elegans.

13. *Cucullanus truncatus* R. nova species.

*Cucullanus*: capite obtuso, cucullo ovali, cauda feminae truncata.

*Hab.* In *Siluri glanidis* intestinis marem unicum, quinque femellas Octobri mense reperi.

Vermes tres ad quinque lineas longi, sanguinei, primo intuitu Cucullano eleganti simillimi.

*Caput* obtusum, *cucullo* ovali, longitudinaliter striato, antice striis aliquot brevibus retrorsum flexis aucto, sive (iisdem pro uncinulis sumtis) armato, apophysi (in cuculli basi) mox aequali, mox denticulis quatuor vel quinque posticis insigni. Vasa cuculli lateralia, qualia Cucullani elegantis; macula lateralis pellucida quam in hoc longior. *Corpus* ejusdem formae. *Cauda maris* acuta, bialata; *feminae* attenuata, acumine brevi truncato, vel truncato-excisa: ostio anali exquisite terminali.

*Canalis intestinalis*, qualis Cucullano eleganti, oviductu tenuior, sed distincte ad apicem posticum extensus. *Volva* in parte corporis fere media, magis tamen posteriore; in gravidis maxima, utrinque tumida, non emarginata, in virgineis exigua. *Oviductus* qualis eleganti; *foetus* vivi vero quam in hoc majores, ceterum ejusdem formae, sed absque involucris liberi in oviductu agitabantur. In specimine virgineo oviductus corpusculis granulosis difformibus repletus.

*Obs.* Species variis notis, praesertim vero cucullo longiore, ovali, antice dentibus reflexis armato, caudaque feminae exciso-truncata a Cucullano elegante differt.

Digitized by Google

6. *Ophiostoma.*

14. *Ophiostoma denticulatum* R.

*Ophiostoma*: capite rotundato, labio superiore galeato, inferiore depresso, truncato; collo denticulato; cauda obtusa mucronata.

Rictularia cristata. *Frölich* im Naturf. St. 29. S. 7 — 13. Taf. 1. Fig. 1 — 3.

*Frölich* entdeckte diesen Wurm in den dünnen Gedärmen des Mus sylvaticus. Die Wiener Naturforscher haben ihn im Darm des Myoxus Glis und Dryas gefunden.

*Frölich* hatte alles Recht diesen Wurm zu einer neuen Gattung zu bringen, und dafs ich in *Wiedemann's* Archiv dieselbe Ophiostoma genannt hatte, war ihm wohl unbekannt, vielleicht hatte er die Benennung auch schon früher gewählt, die im Deutschen (Rachenwurm) recht gut, im Lateinischen aber minder lobenswerth ist. Dafs die Wiener Naturforscher neben meiner Gattung Ophiostoma auch noch die Rictularia *Frölich's*, als zwei verschiedne Gattungen, behalten haben, wundert mich, denn die verschiedne Form der Oberlippe giebt wohl für die Species einen Character, aber nicht für das genus. *Frölich* bestimmt ihn folgenderweise: Vermis teres, elasticus, os inferum, transversum, labio superiore galeato. Wir sehen eben so bei vielen Doppellöchern den porus terminalis in einen porus inferus übergehen.

Die Art ist übrigens sehr ausgezeichnet, und von *Frölich* ausführlich beschrieben.

7. *Ascaris.*

15. *Ascaris lumbricoides.* Entoz. II. 1. p. 124. n. 1.

*Frölich* beschreibt im Naturforscher St. 29. S. 33. 34. n. 10. die Ascaris suum als eine eigne Art, ich kann aber durchaus nicht absehen, worin ihr Unterschied besteht, und halte wie sonst den Spulwurm des Schweins mit dem des Menschen für eine und dieselbe Art.

16. *Ascaris vesicularis.* Entoz. II. 1. p. 129. n. 3.

*Frölich* (Naturf. 29. S. 48. n. 22.) hat diesen Wurm auch in den Blinddärmen des Rebhuhns gefunden, etwas gröfser als beim Fasan, aber seltner.

Die Ascaris gallinarum trennt derselbe Schriftsteller noch von dem vorigen Wurm (das. S. 49, 50. n. 23.) ich verweise darüber auf Entoz. II. 1. p. 131. obs. 1. — Vergl. n. 27. dieses Nachtrags.

17. *Ascaris inflexa.* Entoz. II. 1. p. 132. n. 4.

Hieher gehört *Frölich's* Ascaris Boschatis (Naturf. 29. S. 43. 44. n. 18.

18. *Ascaris semiteres.* Entoz. II. 1. p. 143. n. 14.

*Frölich* (Naturf. 29. S. 41 — 43. n. 17. Ascaris retusa) nimmt die-



Digitized by Google

sen Wurm den er im September in den dünnen Gedärmen des Kibitz (Tringa Vanellus) gefunden, mit den im August in den dicken Gedärmen des Corvus Corone beobachteten Würmern zusammen, und nach den letztern scheint seine Beschreibung gemacht zu seyn. Vergl. n. 26. dieses Nachtrags:

19. *Ascaris depressa.* Entoz. II. 1. p. 143. n. 15.

*Frölich* (Naturf. 29. S. 34, 35. n. 11. Tab. 1. fig. 15. 16.) hat unter dem Namen Ascaris Milvi ein jüngeres Weibchen dieses Wurms aus den dünnen Gedärmen des Falco Milvus beschrieben und abgebildet.

Eben hieher rechne ich des Verfassers Ascaris Nisi (Naturf. St. 29. S. 35, 36, n. 12.) und Ascaris aequalis (daselbst S. 37, 38. n. 14.), jene aus den dünnen Gedärmen des Sperbers, diese an eben dem Ort bei Falco Buteo gefunden.

Da ich nur das Weibchen beschrieben habe, *Frölich* aber auch von dem Männchen seines Ascaris Nisi spricht, so ist folgendes zu suppliren.

Nach F. ist das Männchen etwas schmächtiger und kürzer als das Weibchen, übrigens demselben ganz ähnlich. Sein Schwanz ist etwas deutlicher kegelförmig, aber doch sehr stumpf, weifs, etwas eingekrümmt; am Grunde desselben eine knötchenartige erhabene Öffnung, aus der das fadenförmige schneeweifse Zeugungsorgan hervorragt.

20. *Ascaris ensicaudata.* Entoz. II. 1. p. 145. n. 16.

Ich bemerkte schon a. a. O. in der zweiten Beobachtung, dafs diese von *Zeder* aufgestellte Art schwerlich von Ascaris lancea (Entoz. II. 1. p. 191. n. 54.) verschieden wäre: im October 1809 fand ich auch in dem dünnen Darm des Turdus Merula eine Ascaris, die ich allerdings zu Ascaris lancea bringen mufs.

Sie war zwei Zoll lang, von grauer Farbe, indem der schwarzbraune Darmkanal durchschimmerte, nach beiden Enden schmächtiger, mit derselben Seitenmembran, wie Asc. lancea und obgleich lebend, fein gekerbt. Die Geschlechts- und die After-Öffnung fand ich wie gewöhnlich; aber von den andern beiden Öffnungen, deren *Zeder* bei Ascaris ensicaudata gedenkt, fand ich keine Spur.

Die Wiener Naturforscher unterscheiden noch beide Arten, und führen in ihrem Nachtrag die Ascariden aus Turdus Merula, viscivorus, musicus, torquatus und arundinaceus zur ensicaudata, die aus Turdus iliacus aber zur lancea.

21. *Ascaris compar.* Ent. II. 1. p. 161. n. 27.

Hieher gehört als Synonym *Frölich's* Ascaris Lagopodis (Naturf. 29. S. 46 — 48. n. 21. Tab. 1. fig. 21. Tab. 2. fig. 1 — 3.) *Frölich* hat wie ich nur Ein männliches Glied gesehen.

Digitized by Google

*Redi's* von mir hiehergezogenes Synonym mag vielleicht zu einer Capillaria eher gehören, als zu dieser Ascaris. Ob es aber zur Filaria tetricis gehört, ist ungewiſs, s. oben *n.* 10.

22. *Ascaris labiata.* Entoz. H. 1. p. 172. n. 39.

Wie ich meine Entozoologie herausgab, kannte ich von dem vierten Theil der trefflichen Fauna Danica nur den Titel, den ich auch in der Bibliothek angegeben habe: nachher bekam ich jenen vierten Theil selbst zu meiner Freude und werde die darin beschriebnen Eingeweidewürmer in diesem Nachtrag anführen.

Die Ascaris labiata ist Faun. Dan. Vol. IV. p. 32. Tab. 147. D. 1. 2. unter dem Namen Ascaris anguillae (filiformis postice incrassata) aufgestellt, und folgendermaaſsen von *Abildgaard* beschrieben: Corpus filiforme $3\frac{1}{2}$ pollicare, album, antice attenuatum truncatum, postice incrassatum apice setigero acuminato; lineis lateralibus aureo-viridibus, intestinis candidis. In intestinis Muraenae Anguillae. Vixit triduo in aqua pluviali. Die Farben habe ich nicht so schön gesehen.

23. *Ascaris sagittata.* Entoz. II. 1. p. 189. n. 51.

*Frölich* hat in den dicken Därmen der Ardea cinerea eine kaum vier Linien lange Ascaride gefunden, die er *Ascaris parvula* (Naturf. 29. S. 45, 46. n. 20. Tab. 1. fig. 19, 20.) nennt und folgendermaaſsen bestimmt: Ascaris minuta, capillaris, corpore antice tenuiore, cauda incurva obtusissima. Ich stehe nicht an, diesen Wurm hieher zu bringen, obgleich er die Kopfmembran nicht beschreibt.

Durchaus falsch ist es aber, wenn er sowohl bei diesem Wurm, als bei der Ascaris Collurionis, wovon weiterhin unter n. 31., den Darmkanal getheilt annimmt; nirgends ist bei einem Rundwurm der Darmkanal gespalten, und ohne Frage hat *Frölich* ein Stück der nebenliegenden Generations-Gefäſse für einen Theil des Darmkanals gehalten.

Die Wiener Naturforscher haben in ihrer Nachricht die Ascaris microcephala, sagittata und serpentulus für eine Art erklärt: ich wage nicht, darüber zu entscheiden, da ich ihre Gründe nicht kenne. Sie haben wahrscheinlich Übergänge gefunden; doch ist auch dabei Vorsicht nöthig, denn wollten wir alle Übergänge respectiren, so müſsten wir am Ende alle Species zusammenwerfen.

24. *Ascaris spiralis.* Entoz. II. 1. p. 189. n. 52.

Als Synonym gehört hieher *Frölich's* Ascaris Bubonis Naturf. 29. S. 39. n. 15. Taf. 1. fig. 13, 14. Allein das von ihm angezogene Citat von *Redi* ist zur Filaria Strigis zu bringen.

25. *Ascaris serpentulus.* Entoz. II. 1. p. 191. n. 53.

*Frölich* hat diesen Wurm in den dünnen Gedärmen einer jungen Ardea cinerea den ersten Julius gefunden, und unter dem Namen As-

Digitized by Google

caris Ardeae (Naturf. 29. S. 44, 45. n. 19. Tab. 1. fig. 17. 18.) beschrieben und abgebildet.

Vergl. oben n. 23. — Die Furchen, deren er gedenkt, habe ich an dem Körper nicht gefunden.

26. *Ascaris cornicis.* Entoz. II. 1. p. 196. n. 61.

Ich habe am angezeigten Ort die von mir in der gemeinen Krähe gefundnen Ascariden, und weiterhin n. 62 und 63. Ascariden aus dem Corvus glandarius und frugilegus angeführt. Im November 1809 fand ich vier weibliche Ascariden in den dünnen Därmen der Elster (*Corvus Pica*):

Ascarides bi-vel tripollicares, crassiusculae, flavescentes, intestino contorto fusco translucente, maculis hinc inde rubris, an accidentalibus et ex sanguine hausto oriundis conspersо? Utrinque aequaliter attenuatae, capite exiguo discreto, valvulis parvis, membrana laterali nullibi distincta; cauda acutiuscula.

Da ich kein Männchen gefunden, noch auffallende Kennzeichen gefunden habe, wage ich sie nicht als eigne Art aufzuführen. Die Wiener Naturforscher führen die Ascariden aus Corvus glandarius, und aus Corvus frugilegus als verschiedne Arten auf, sie haben wahrscheinlich mehr Data. *Frölich* nimmt die Ascaris cornicis und semiteres für eine Art, s. oben n. 18.

27. *Ascaris Urogalli.* Entoz. II. 1. p. 198. n. 66.

Da ich diesen Wurm bei Herausgabe meines Werks nur aus *Viborg's* Verzeichnifs dem Namen nach kannte, so führte ich ihn unter den unbestimmten Arten auf. Im vierten Theil der Zoologia Danica T. 159. fig. A. 1 — 4. ist die Ascaris Urogalli (corpore utrinque attenuato, maris cauda biseta) abgebildet, und *Göze* (Eingew. Tab. 1. fig. 4. Ascaris Galli mas) dabei citirt. Die Wiener Naturforscher führen auch unter ihrer Ascaris vesicularis die Ascariden aus dem Auerhahn auf, so dafs es allerdings eine Art scheint, indessen ist die angeführte Zeichnung von *Abildgaard* in der Zoologia danica dem nicht ganz entsprechend, und die Beschreibung der männlichen Geschlechtstheile pafst auch nicht völlig: „Cauda oblique truncata, aucta, caudam strongyli referens, *ad basin tuberculum perforatum*, in medio setae duae exsertae."

Die Asc. urogalli wäre also auszustreichen.

28. *Ascaris clupearum.* Entoz. II. 1. p. 203. n. 77.

*Frölich* (Naturf. 28. S. 50. n. 24.) führt eine Ascaris Harengum (filiformis, corpore aequali utrinque submarginato, cauda obtusa) auf, beschreibt sie aber so obenhin, dafs ich nicht zu entscheiden wage, ob es wirklich eine Ascaris oder vielmehr meine Filaria Capsularia (Entoz. II. 1. p. 61. n. 7.) seyn mag.

Digitized by Google

29. *Ascaris cuspidata* R. Nova species.

*Ascaris* antrorsum tenuior, caudae obtusae cuspide tenui elongata.

*Hab.* In duarum *Geotrupis Nasicornis Larvarum* colo (neque in reliquo intestino) quatuordecim specimina Majo mense reperi.

Vermes candidi, Ascaridi vermiculari hominis nudis oculis simillimi visi, unam cum dimidia, duas ad tres lineas longi, utrinque attenuati.

*Caput* non discretum, gracilescens, *ore* trinodi, *nodulis* exiguis; membrana capitis tenuissima. *Corpus* sensim crassescens, caudam versus, minus tamen quam antrorsum decrescens. *Cauda* obtusa subito in cuspidem terminalem longam transiens. Cutis corporis subtiliter crenata.

Oesophagus tenuis sensim sed parumper crassescens, tum in partem crassiorem sive proventriculum, hic subito in ventriculum magnum antrorsum rotundatum, postice oblique decrescentem abiens; intestinum parum tortuosum, subaequale, nigrescens.

Omnia specimina feminea erant, oviductu intestino utrinque apposito, ovis uti videbatur immaturis, ovalibus nigrescentibus.

Da der Dickdarm der Larve des Nashornkäfers so bedeutend grofs ist, so darf man sich nicht wundern, so grofse Ascariden darin zu finden.

*Frölich* (Naturf. St. 29. S. 51. n. 25.) hat ein Ascaris Lucani, und erzählt dafs er diese Würmer aus dem After des Lucanus Capreolus in ziemlicher Anzahl herausgedrückt habe, sie aber (auf einem Spaziergange) aus Mangel eines Vergröfserungsglases nicht weiter untersuchen können. Sie waren kaum zwei Linien lang, äufserst fein, durchsichtig, am Hinterende nadelförmig zugespitzt. Er führt zwar nicht mehr davon an, es scheint aber doch, als ob seine Ascaris Lucani mit meiner Ascaris cuspidata zu einer Art gehört.

30. *Ascaris anceps. Frölich* Naturf. 29. S. 36, 37. n. 13.

*Ascaris:* setacea rectiuscula, utrinque marginata, margine pellucido undulato, cauda acuminata.

*Frölich* hat diese Würmer den 21. April im Magen des Falco Nisus gefunden: seine Beschreibung ist aber so wenig genügend, dafs ich Anstand genommen hätte, dieselben für Ascariden zu halten, wenn nicht die Wiener Naturforscher die Ascaris anceps nach ihm in ihrem Verzeichnifs aufgenommen hätten.

31. *Ascaris Collurionis. Frölich* Naturf. St. 29. S. 40, 41. n. 16.

*Ascaris:* subpollicaris, filiformis, corpore antice marginato: margine membranaceo crenulata, cauda conica acuta basi impressa.

Der Verfasser hat vier Exemplare dieses Wurms den dritten Julius in den Därmen eines jungen Lanius Collurio gefunden, wo sie sich so

Digitized by Google

fest und tief eingebohrt hatten, dafs sie nur mit äufserster Mühe und zwei nicht ohne Verletzung herausgezogen werden konnten.

Diefs starke Einbohren pflegt nicht bei den Ascariden statt zu finden, und da *Frölich* am Kopf nicht drei sondern vier Saugwarzen gefunden zu haben glaubt, so möchte ich diese Würmer, obgleich sie beinahe einen Zoll lang waren, lieber für Pallisadenwürmer halten, wenn nicht die Wiener Naturforscher diese Art in ihrer Nachricht ebenfalls aufgenommen hätten.

8. *Strongylus.*

32. *Strongylus papillosus.* Entoz. II. 1. p. 214. n. 4. Tab. 3. fig. 11. 12.

Wenn die Wiener Naturforscher den Strongylus Mergorum und Anatis (Entoz. II. 1. p. 241. n. 24. und 25.) hieher ziehen, so habe ich nichts dagegen, und ich war auch selbst schon der Meinung, wie ich a. a. O. äufserte, hatte aber noch nicht völlige Gewifsheit. Wie sie aber dahin gekommen sind, den Strongylus horridus (Entoz. II. 1. p. 257. n. 20. Tab. 3. fig. 8 — 10.) dahin zu bringen, begreife ich nicht, und zwar um so mehr nicht, als sie in den Schnepfen keinen solchen Wurm gefunden haben. Ich bin sogar überzeugt, dafs der Strongylus horridus eine eigne Gattung ausmacht, und wollte diese in meinem Werk nur nicht aufstellen, weil ich das Männchen nicht kannte. Gewifs, man mufs gegen ihre Anordnungen der Species sehr mistrauisch werden, wenn sie so verschiedne Würmer ohne weitres für eine Art erklären.

33. *Stongylus Gigas.* Entoz. II. 1. p. 210. n. 3. Tab. 2. fig. 1 — 4.

Dieser merkwürge Wurm ist nun auch in Südamerika, in den Nieren einer neuen Hunde-Art, Agouara-Gouazu entdeckt. Voyages dans l'Amérique méridionale par Don *Felix de Azara.* T. 1. Paris 1809. 8. p. 297. „Don *Pedro Blas Noseda*, en examinant le corps d'une vielle femelle de l'aguará-guazú, trouva, que le rognon droit, qui en apparence ne différoit pas de l'autre, formoit une bourse, qui renfermoit six vers vivans, qu'on voyoit remuer. Le plus grand de ces vers avoit quinze pouces de long, et la grandeur des autres diminuoit progressivement. Tous se nourrissoient du sang mêlé d'eau, où ils nageoient."

9. *Liorhynchus.*

34. *Liorhynchus denticulatus.* Entoz. II. 1. p. 249. n. 3.

*Hübner* hat die Güte gehabt, mir einige Exemplare dieses Wurms zu senden, die er im Magen des Aals gefunden hat. Ich finde an diesen den vordersten Theil des Körpers, welchen *Zeder* gewunden nennt, mit gröfsern, den übrigen Theil des vordern Körpers aber mit sehr kleinen und häufigen Stacheln bedeckt, die reihenweise stehen, und nicht blos an den Rändern, sondern auch auf der Oberfläche selbst zum Vorschein kommen.

Digitized by Google

## II. ACANTHOCEPHALA.

### 10. *Echinorhynchus.*

35. *Echinorhynchus Gigas.* Entoz. II. 1. p. 251. n. 1.

*Frölich* (Naturf. 29. S. 74, 75. n. 41.) führt an, dafs die Metzger in Elwangen die Erfahrung gemacht haben, dafs die Schweine, welche lange im Stall mit zarterer Kost genährt worden sind, die wenigsten Würmer dieser Art zu haben pflegen; diejenigen Schweine hingegen, welche allein mit Eicheln gemästet worden, diesen Würmern am meisten unterworfen sind.

36. *Ech. fusiformis.* Ent. II. 1. p. 261. n. 9.

*Frölich* hat diese Würmer sehr häufig in dem Darm der Forelle (Salmo Fario alpinus), allein zugleich sehr klein gefunden, und daher wohl hauptsächlich zu einer eignen Art gemacht: *Ech. Farionis*: oblongus, teres, transversim striatus, rostro subrotundo, collum longitudine subaequante. Naturf. 29. S. 71 — 73. n. 39. Taf. 2. fig. 12, 13.

Die Queerstreifen rühren von dem Zusammenfallen des Wurms her, und ich wüfste nichts, wodurch man zweifelhaft werden könnte, ob es dieselbe Art sey, als dafs *Frölich* von einem Hals spricht, während der Ech. fusiformis ohne Hals seyn soll. Diefs verdient also nähere Untersuchung.

Die Wiener Naturforscher nehmen zwar die Kratzer aus Salmo Trutta und Fario zusammen, allein auch den aus dem Lachs (Ech. inflatus), der mir verschieden scheint, und sie haben überhaupt bei den Kratzern so viele Arten zusammengeworfen, dafs ich bei dieser Gattung weniger auf sie baue.

37. *Ech. affinis.* Entoz. II. v. p. 268. n. 14.

*Frölich* hat diesen Wurm aus der Perca fluviatilis (Naturf. 29. S. 73, 74. n. 40.) unter den Namen Ech. candidus.

Ich habe diesen Wurm auf's Neue im Wels, Silurus Glanis, im October gefunden, doch wich er besonders im Innern etwas ab, so dafs ich eine Beschreibung davon beifüge.

Echinorhynchus, dum aqua extendebatur, tres lineas longus, tenuis, candidus. *Proboscis* recta, retrorsum vix aucta, *uncinorum* fortium seriebus quatuordecim transversalibus munita. *Corpus* teres retrorsum parum attenuatum. *Caudae* apex obtusus, emarginatus, foramine quasi hians. *Receptaculum* Proboscidis longum, obscurum, a quo ductus crassus ad caudae apicem protendebatur. Circa ductum corpuscula innumera ovalia (neque oblonga uti ovula Echinorhynchorum semper visa sunt), an Cotyledones? Num animalculum virgineum fuit? Ovula saltem tantopere a forma solita aberrare posse, vix crederem.

Digitized by Google

38. *Ech. caudatus.* Ent. II. 1. p. 274. n. 20.

*Frölich* hat diesen Wurm in den dicken Gedärmen des Falco Tinnunculus gefunden, beschreibt ihn jedoch anders, als *Göze*, obgleich er dessen Figur citirt. *Ech. buteonis:* filiformis aequalis, rostro cylindraceo elongato aculeatissimo, collo scabro, cauda vesicali terminali. Naturf. 29. S. 63, 64. n. 33.

Der Unterschied hebt sich jedoch auf, wenn man annimmt, dafs *Frölich* das für den Hals des Kratzers gehalten hat, was *Göze* für den letzten Theil des Rüssels hielt. *Frölich* beschreibt den Hals, als mit äufserst feinen, erhabenen, unordentlichen, sehr dicht stehenden rothen Wärzchen besäet: ich möchte aber wohl glauben, dafs er den Hals des Thierchens nicht hinlänglich gereinigt hatte, und so die Stacheln für Warzen hielt, denn dergleichen sind noch bei keinem Kratzer gefunden.

39. *Echinorhynchus Tuba.* Ent. II. 1. p. 275. n. 21.

*Frölich* (Naturf. 29. S. 65, 66. n. 34. Tab. 2. fig. 14. (Ech. aluconis) hat diesen Wurm in den dicken Gedärmen der Strix Aluco angetroffen, und seine Beschreibung ist darin etwas abweichend, dafs er einen kurzen Hals annimmt, während ich gar keinen gefunden habe. Die cauda conica basi vesicula difformi laterali appendiculata macht keinen Unterschied, sondern bezieht sich nur auf das männliche Geschlecht.

40. *Ech. filicollis.* Ent. II. 1. p. 283. n. 25.

Hieher gehört der Ech. torquatus *Frölich* Naturf. 29. S. 70, 71. n. 38. aus den dünnen Gedärmen der Wildente.

Wodurch die Wiener Naturforscher bewogen sind, den folgenden, himmelweit verschiednen Kratzer mit diesem für eine Art zu halten, begreife ich nicht: eben so wenig, wie sie darauf kommen konnten, den Echinorhynchus sphaericus mit Ech. tereticollis zusammen zu werfen.

41. *Ech. minutus.* Ent. II. 1. p. 295. n. 33. *Ech. constrictus* ib. n. 34. p. 296. und *Ech. collaris* ib. p. 298. n. 35.

Wie ich meine Entozoologie herausgab, kannte ich diese Kratzer nur aus Beschreibungen und Abbildungen, und war daher gezwungen, sie als eigne Arten aufzuführen. Nachmals habe ich sie selbst gefunden, und bin völlig überzeugt worden, dafs sie zusammen gehören, aber mit dem Ech. filicollis haben sie nichts gemein, obgleich die Wiener Naturforscher ihn für dieselbe Art halten.

Ich fand im November im untern Theil der dünnen Darme von Anas Fuligula acht Kratzer, die äufserst fest safsen, und in deren Männchen ich den Ech. constrictus, in deren Weibchen aber ich den Ech. minutus erkannte.

*Mas* duas tresve lineas longus, candidus; proboscide mox oblonga lineari, mox ovali, uncinorum seriebus octo ad duodecim munita; vagi-

Digitized by Google

na utplurimum brevis, tumque (sub contractione) longitudinaliter striata apparet; semel vaginam proboscide avulsa valde extensam et hac longiorem observavi. Corpus oblongum, vel utrinque, vel antice praesertim decrescens, antica parte aculeorum exiguorum seriebus viginti ad triginta munitum. Vesica caudalis subglobosa, vasculosa, strictura a corpore distincta. Ex corpore dissecto materia alba, tenuis, lente fortissima adhibita obiter grumosa, sive granulis exiguis constare visa.

*Femina* duas et quod excurrit lineas longa, mare crassior, abdomine vel toto, vel maximam partem coccineo vel potius miniato, proboscide colloque albis. Corpus plus minus, plerumque bis fortiter constrictum, parte antica (aculeorum triginta ad quinquaginta seriebus armata) subovata, reliqua ovali, interdum stricturam obsoletam exhibente. Corpus ovulis lineari-ellipticis, mox pellucidis, mox punctis vagis fuscatis, farctum.

Späterhin fand ich im April im Darm der Fulica atra fünf kleine Kratzer von weifslicher Farbe, mit hin und wieder eingeschnürtem Körper, mit unbewaffnetem Hals, dessen Scheide jedoch, oder vielmehr den Anfang des Körpers, mit kleinen Stacheln besetzt; den ovalen Rüssel mit vielen Reihen kleiner Haken stark bewaffnet. Dieſs ist wohl mit dem vorigen eine Art, und *Schrank's* Ech. collaris.

Ich würde den Wurm jetzt entweder unter dem Namen constrictus aufführen, oder noch lieber *Ech. versicolor* nennen.

*Ech. versicolor*: proboscide subovali, collo nudo, corporis oblongi constricti parte antica aculeatissima.

*Frölich* macht aus diesem Wurm ebenfalls drei Species, obgleich er alle Exemplare im Dickdarm der Wildente gefunden hat, nämlich 1) *Ech. Boschatis:* corpore oblongo postice attenuato colorato, pectore antice aculeato, collo laevi. Naturf. 29. S. 66, 67. n. 35. Dieſs ist das Weibchen. 2) *Ech. anatis,* corpore ovato, pectore distincto subrotundo, undique aculeato, collo substriato rostro longiore. ib. p. 68. n. 36. Dieſs ist blos eine andere Form desselben Weibchens; der Körper war auch roth. 3) *Ech. tenuicollis:* corpore oblongo aequali postice vesicula terminato, rostro pectoreque aculeatis, collo striato. ib. p. 69, 70. n. 37. Tab. 2. fig. 15, 16. Dieſs ist das Männchen mit der Schwanzblase.

42. *Ech. balaenae.* Ent. II. 1. p. 304. n. 40.

Ich konnte in meinem Werk von diesem Wurm nichts weiter anführen, als daſs *Hunter* im Wallfische Würmer gefunden habe, die er mit dem Kratzer aus dem Eidervogel (wahrscheinlich Echinorhynchus filicollis) für einerlei gehalten, welches letztere mir ungegründet schien.

Wie ich nach Berlin kam, fand ich in dem meiner Aufsicht übergebnen Anatomischen Museum zwei Gläser mit diesen, noch an Stük-



Digitized by Google

ken des dünnen Darms der Balaena rostrata hangenden Würmern, und ich erkannte sie gleich dem Habitus nach für Kratzer. Da sie über einen Zoll tief mit dem Kopf und Hals zwischen den Darmhäuten stecken, und der Kopf so dick ist, lassen sie diesen beim Herausziehen stecken und werden abgerissen, daher hatte *Walter* ihn nicht gesehen, und die Würmer für Spulwürmer gehalten.*)

*Echinorhynchus porrigens* R. (ante Ech. filicollem Ent. H. 1. p. 283. inserendus).

*Echinorhynchus:* proboscide lineari, collo longissimo filiformi apice in receptaculum infundibuliforme dilatato, corpore cylindrico.

*Hab.* in intestinis tenuibus *Balaenae rostratae.* Tam proboscis et receptaculum quam colli plurima pars inter tunicas intestini anfractuose ducta latent: ubi caput situm est, fossa quasi inter tunicas exarata, quae materia grumosa referta.

*Descr.* Vermes adulti tres cum dimidio ad sex pollices longi, albi.

*Proboscis* in omnibus speciminibus a me examinatis retracta, neque ullo modo exprimenda, sed receptaculum incidendo illam offendi inversum, lineam plus minus longum, cylindricum. Musculi retrahentes breves, circa eosdem corpora duo globulis multis constantia, neque lemnisci, quales in Ech. Gigante occurrunt. *Receptaculum* infundibuliforme antice subplanum, margine obtuso, duas lineas diametro superans, retrorsum decrescens, ultra lineam longum: cum Splachnorum v. c. vasculosi vel ampullacei apophysi comparandum. *Collum* filiforme, vix tertiam lineae partem crassum, ultra pollicem longum. *Corpus* prima parte retrorsum increscens, dein aequalis crassitiei, sesquilineam circiter crassum, hinc inde sed inconstanti modo constrictum: apice caudali retuso seu foveolato; in nonnullis (maribus) papilla ex fovea eminente.

Corpus apertum tunicas eodem modo ac in Ech. Gigante comparatas ostendit. In masculis, qua papilla caudalis exstabat, filum ex hac intus progrediebatur tenuissimum, semipollicare. Nil vero ultra haec in animalibus diutissime spiritu vini conservatis detegere licuit.

Specimina juniora adultis intermixta, pollicem plus minus longa, postice lineam dimidiam crassitie aequantia, diaphana, tenera; capitis receptaculo pro portione exiguo, proboscide pariter retracta, ut foraminuli species ejusdem vestigium tantum referret.

Man sieht, dafs diese ausgezeichnete schöne Species unter den langrüfsligen Kratzern das ist, was der Ech. Gigas unter den kurzrüfsligen ist.

*) Museum Anatomicum. Berol. 1805. 4. p. 161. n. 1080. 1081. „Portio intestini jejuni e Balaena rostrata Fabricii sic dicta, cujus membranae villosae vermes lumbricorum hominesque infestantium figuram imitantes adfixi cernuntur.

Digitized by Google

11. *Tetrahyrchus.*

43. *Tetrarhynchus foveolatus.* *La Martinière* hat (Voyage *de la Perouse* T. IV. p. 66. Atlas Tab. 20. fig. 9. 10.) einen angeblichen Blutegel beschrieben, den ich hieher bringen muſs. Ich will seine ganze Beschreibung wörtlich hersetzen.

„La fig. 9. représente une espèce de sangsue, de grandeur naturelle, et d'une couleur blanchâtre, composée de plusieurs anneaux semblables à ceux du Ténia. La partie supérieure de sa tête, est armée de quatre petits mamelons hérissés de pointes, qui sont autant d'instrumens pour lui procurer sa nourriture: sous chaque mamelon se trouve une poche alongée en forme de godet. La fig. 10. la représente vue de face, on y distingue ses quatre mamelons. J'ai trouvé cette sangsue implantée dans la substance extérieure d'un foie de requin, a plus d'un demi pouce. D'ou étoit elle venue? c'est ce que j'ignore absolument."

Der Wurm ist nach fig. 9. etwa einen und ein Viertel Zoll lang, oben beinahe drittehalb Linien breit, unten ganz spitz; ob er rund oder zusammengedrückt ist, kann man nicht wohl aus fig. 9. sehen, doch muſs man das erstere aus fig. 10. schlieſsen, wo der Kopf von vorne dargestellt ist. Die Hakenrüssel sind sehr kurz, wenig über eine halbe Linie lang, unter jedem eine Grube.

Wenn man mit *La Martinière's* Figur dieses Wurms aus dem Hay die Abbildung vergleicht, welche ich vom Kopf des Bothriocephalus corollatus aus dem Rochen (Entoz. II. Tab. IX. fig. 12.) gegeben habe, so wird man allerdings im Kopfende viel Aehnliches finden, und da der Wurm auch so stark queergestreift ist, so schwankte ich einen Augenblick, ob ich ihn hier als einen Tetrarhynchus angeben sollte; allein die Kürze der Hakenrüssel, die Breite bei der Kürze des Wurms, und sein hintres spitzes Ende, so wie der Umstand, daſs *La Martinière* ihn einen Blutegel nennt, und ihn tief in der Leber eingebohrt fand, lassen wohl keinen Zweifel, daſs es ein Tetrarhynchus sey. — Vergl. n. 87.

III. TREMATODA.

13. *Amphistoma.*

44. *Amphistoma macrocephalum.* Ent. II. 1. p. 340. n. 1.

Hieher gehören folgende zwei Würmer, die *Frölich* wegen der Lappen des Mauls, die er nicht bei beiden gleich gefunden, getrennt hat, die aber wegen eines so geringfügigen (wahrscheinlich zufälligen) Unterschiedes nicht getrennt werden können.

1) *Festucaria strigis:* ore terminali multilobo difformi. *Frölich* Naturf. 29. S. 51, 52. n. 26. Er citirt hiezu *Göze* und *Schrank* mit Recht. Die Würmer fand er im dicken Darm des Falco Tinnunculus.

2) *Festucaria Otidis* (soll *Oti* heiſsen): ore trilobo subterminali.

Digitized by Google

*Frölich* ib. p. 53, 34. n. 27. Häufig in den dünnen Gedärmen der Strix Otus im Februar gefunden.

45. *Amphistoma Anatis Tadornae.* Ent. II. 1. p. 352. n. 11.

*Abildgaard* hat diesen Wurm in den Därmen der Anas Tadorna gefunden, der Zool. Dan. Vol. IV. p. 32. Tab. 147. C. fig. 1. 2. kurz beschrieben und abgebildet ist.

*Strigea condida:* corpore inaequaliter bipartito.

Corpus bipartitum, pars inferior major ovata pellucida, dorso ovis opacis candidis foeto, ore infero sublaterali; pars superior triplo minor ovata, ore supero.

Aus dieser Beschreibung ist nicht viel Trost zu schöpfen.

Ich würde den Wurm (nach der Abbildung) benennen:

*Amphistoma isostomum:* poris capitis subconici corporisque obconici integerrimis subaequalibus.

Der Kopf oder der obere Theil nämlich ist länglich, unten etwas stärker, also ziemlich kegelförmig; der Körper von dem Kopf durch eine Strictur geschieden, am Anfang dicker und nach unten allmälig abnehmend; wie es scheint etwas gebogen. Die Saugöffnungen ganzrandig, wie es scheint ungefähr gleich grofs.

46. *Amphistoma subtriquetrum* R. nova species Ent. II. 1. p. 352. pone Amphistoma conicum inserenda.

*Amphistoma:* corpore antrorsum increscente, subtriquetro, dorso convexo, ventre plano, poris integerrimis, postico exiguo.

*Hab.* In *Castoris Fibri* intestinis tenuibus *J. G. Walter**), anatomicus summus, magna copia reperit.

*Descr.* Vermes duas ad tres cum dimidia lineas longi, albidi.

*Corpus* subtriquetrum, dorso convexo, subcarinato, ventre plano; antrorsum rotundatum posteriora versus decrescens, apice postico obtusiusculo. *Porus* anticus inferus ad quartam lineae partem ab apice distans, posticus terminalis; ille amplus, profundus, orbiculatus, margine intus verso acutiusculo; hic exiguus, orbicularis.

*Ovula* flavescentia totum fere corpus, hujus tamen latera praesertim replent.

*Obs.* 1. In animalculis diutius in spiritu vini asservatis plura observare non contigit.

*Obs.* 2. Species Amphistomati conico (bovis et cervi) proxima, distinctissima tamen. Naturae scrutatores Viennenses pariter distinguunt.

---

*) Museum Anatomicum. p. 161. n. 1079. Vermes ex intestinis tenuibus Castoris.

Digitized by Google

14. *Distoma.*

47. *Distoma hepaticum.* Entoz. II. 1. p. 352. n. 1.

*Frölich* (Naturf. 29. p. 55. n. 28. Fasciola hepatica) hat einen Zoll lange und neun Linien breite Exemplare im März in der Leber eines Hirsches gefunden, die mit denen aus dem Rind und Schaf ganz übereinkamen.

48. *Distoma hians.* Ent. II. 1. p. 359. n. 4.

In dem Oesophagus eines am vorhergehenden Tage (d. 9. September 1809) getödteten schwarzen Storchs, Ardea nigra, fand ich einundvierzig Doppellöcher dieser Art. Sie saſsen zwischen den Falten der Speiseröhre, und hatten sich mit beiden Poren angesogen. Ihre Farbe war blutroth, im Wasser wurden sie weiſs; einige lebten noch nach sechszehn Stunden im kalten Wasser. Gewöhnlich waren sie zusammengerollt (convoluta); zusammengezogen hatten sie die Länge von 2 — 4 Linien, ausgedehnt waren sie über einen halben Zoll lang, dann war ihr Hals sehr schmal und lang.

Ob sie gleich vom Rachen bis zum Magen in der Speiseröhre vorkamen, so fand sich doch weder im Magen noch im Darm ein einziges Exemplar.

19. *Distoma polymorphum.* Ent. II. 1. p. 363. n. 9.

*Abildgaard* hat im Bauch eines Aals über dreihundert Exemplare eines Doppellochs gefunden, von dem ich nicht zu bestimmen wage, ob es neu oder eine der vielen Abänderungen des gewöhnlichen Doppellochs vom Aal ist. Ich will die Beschreibung hersetzen.

*Distoma anguillae:* conicum. Zool. Dan. Vol. IV. p. 26. Tab. 142. fig. 7 — 10.

Corpus clavatum, sordide album, collo extensili apice incrassato, ore apicis laterali. Pars inferior corporis lata crassa, poro ventrali tumido marginato. Intestinum contortum viride in parte posteriore corporis.

Die Gröſse scheint doppelt so groſs als beim D. polymorphum; in diesem habe ich nie grüne Gefäſse gesehen; der Aufenthaltsort ist auch fremd, denn nie habe ich D. polymorphum in der Bauchhöhle des Aals gefunden. Vielleicht ist es also eine eigne Art.

50. *Distoma maculosum.* Ent. II. 1. p. 374. n. 17.

Ich habe im Darm des Ziegenmelkers, *Caprimulgus europaeus*, ein hieher gehöriges, doch etwas abweichendes Doppelloch (im September) gefunden, so daſs ich seine Beschreibung hiehersetzen will.

*Distoma* depressiusculum, lineam vix superans. *Corpus* oblongum, continuum, sive collo non discreto, margine undique repando, obtusiusculo; apice utroque obtuso, postico subtruncato, et ob margines repan-

Digitized by Google

dos subdiscreto. *Porus* anticus infra apicem anteriorem, ventralis approximatus, uterque globosus, anticus major; hujus apertura mox orbiculari, mox subtriquetra visa, ventralis orbiculari, utraque exigua, postici minore.

Corpus album, speculis duobus mediis (ovariis vacuis) ovulis aliquot ellipticis minimis (immaturis) sparsis; margines ovulis aggregatis obscuriores: vas medium spirale fulvum ab apice postico ad porum medium sensim gracilescens protenditur.

Animalculum per quatuordecim horas aquae commissum tandem examinavi, unde color alienus explicatur.

51. *Distoma clavatum.* Ent. II. 1. p. 391. n. 33.

*La Billardière* (Reise nach dem Südmeer. A. d. französ. Hamb. 1801. 8. 1. Th. S. 46.) hat diese Würmer ebenfalls im Magen des Boniten gefunden; spricht aber nur sehr obenhin von ihnen.

52. *Distoma laureatum.* Ent. II. 1. p. 413. n. 49.

*Frölich* (Naturf. 29. S. 62, 63. n. 32. Taf. 2. fig. 4, 5.) trennt die im October von ihm in den dicken Därmen der Forelle gefundenen Doppellöcher ohne alle Ursache unter dem Namen *Fasciola Farionis* von seiner ehmals beschriebenen Fasciola truttae. Es ist eine und dieselbe Art.

53. *Distoma echinatum.* Ent. II. 1. p. 418. n. 52.

Die von *Frölich* in den dicken Därmen der Wildente gefundene und im Naturforscher (St. 29. S. 58 — 60. n. 30. Taf. 2. fig. 6. 7.) beschriebene und abgebildete Fasciola revoluta ist als Synonym hieher zu ziehen.

Eine bei demselben Thier gefundene aber vielleicht verschiedene Art siehe unten n. 61.

54. *Distoma uncinatum.* Ent. II. 1. p. 240. n. 53.

Als Synonym gehört hieher: Fasciola crenata. *Frölich* Naturf. 29, S. 60 — 62. n. 31. Taf. 2. fig. 10, 11. wovon F. einige Exemplare im May in den dicken Därmen der Fulica chloropus fand, die nur ungefähr 3 Linien lang und $\frac{2}{3}$ Linien breit waren. Den Hals fand er schmaler als den Körper, da *Zeder* hingegen bei seinem doppelt so grofsen Exemplar den Hals breiter bemerkte. Die Stacheln am Kopf hält er für Poren.

55. *Distoma ferox.* Ent. II. 1. p. 426. n. 59.

Ich habe in den Knoten im Darm eines schwarzen Storchs bald eins, bald mehrere dieser Doppellöcher zusammenliegend, angetroffen. Sie waren von einer bis drei Linien lang, hinten dicker, und der Hals nicht rundlicht wie gewöhnlich. Es war im September, als ich sie fand: vielleicht ist die veränderte Gestalt von der geschehenen Geburt, oder sonst dergleichen abhängig. Denn ich habe sonst die Würmer sehr

Digitized by Google

häufig, und immer so gefunden, wie ich sie in der Entozoologie beschrieben habe.

56. *Distoma Crotali Durissi.* Ent. II. 1. p. 433. n. 69.

Diese Species ist auszustreichen, denn ich werde unten n. 63. darthun, dafs es ein Polystoma ist.

57. *Distoma Colubri Natricis pulmonale.* Ent. II. 1. p. 434. n. 71.

*Abildgaard* hat zwei Exemplare dieses Wurms in der Lunge eines Coluber Natrix gefunden, der sechs Monathe lang in einem Glase ohne Nahrung zugebracht hatte und dann endlich starb.

*Fasciola longicollis*: elongata, teres, antice clavata, oscula bina approximata in extremitate antica incrassata. Intestinis candidis et fuscis. Zool. Dan. Vol. IV. p. 34. Tab. 151. Fig. A. 1. 2.

Der Name ist sehr unpassend, denn da die Poren kaum eine Linie von einander stehen, und erst hinter dem Porus ventralis die dünnere Stelle vorkommt, so kann man diese nicht den Hals nennen. Ich nenne es daher, und da schon ein D. longicolle da ist:

*Distoma attenuatum:* corpore cylindrico, pone porum ventralem, anteriore majorem, attenuato.

Die Länge beträgt über einen Zoll, die Breite hinten eine Linie. Der vordere Theil ist dicker, mit zwei dicht nebeneinander stehenden runden Oeffnungen, die beide klein sind, wovon aber die hintere etwas gröfser ist. Dann kommt eine dünnere Stelle (der angebliche Hals), der übrige Körper läuft ziemlich gleichförmig cylindrisch fort.

„Intestina candida ab osculo sive poro postico cum nodulo usque ad posteriora parum convoluta in sacculo candido terminantur."

„Intestina fusca ab eodem poro antice tenuia et per totum corporis tractum spiraliter contorta usque ad partem posteriorem corporis, curvaturis crebris abbreviata, maximam cavitatis abdominis partem occupant. Ad utrumque latus intestini spiralis candidi partis attenuatae corporis globuli solitarii granulosi."

58. *Distoma complanatum* R. Nova species Entoz. II. 1. p. 373. pone n. 15. inserenda.

*Distoma:* depressum, oblongum, antice subattenuatum, pori antici apertura orbiculari, ventralis majoris longitudinali.

*Hab.* In *Ardeae cinereae* oesophago am. *Rosenthal* Aprili mense me suadente in vermes inquisivit et quatuor reperit Distomata.

*Descr.* Vermes unam cum dimidia ad duas cum dimidia lineas longi, vix dimidiam lati, albi punctis nigris varii.

*Corpus* oblongum, complanatnm, antice parum attenuatum, postice obtusum, marginibus obtusiusculis. *Porus anticus* terminalis ad inferiora paululum vergens, margine tumido, apertura orbiculari, magna; *ventra-*

Digitized by Google

*lis* lineae quartam partem distans, major, margine tumido, apertura mox triangulari (apice infero), mox oblonga. *Ovaria* utrinque decurrentia, vase fusco medio ante corporis apicem posticum coëuntia. Cirrus non visus.

*Obs.* Species tam Distomati hianti quam D. heterostomati affinis, ab hoc tamen et corporis forma et pororum ratione diversa, ab illo vero corpore tenui, albo, poris aliter comparatis abunde differt.

59. *Distoma Globulus* R. Nova species Entoz. II. 1. p. 399. pone n. 39. inserenda.

*Distoma:* subglobosum, abdomine tumido, poris orbicularibus, ventrali majore.

*Hab.* In *Anatis Fuligulae* intestinis tenuibus specimina innumera, certe ultra mille Novembri mense reperi, arenulam mentientia.

*Descr.* Vermes albidi, parte media flavicante, forma mox globosa, mox pyriformi, magnitudine aciculae capitulum adaequantes, lineae tertiam quartamve partem longi.

*Corpus* plerumque contractum, tumque vel subglobosum, vel ovatum, aut plus minus extensum, tumque abdomine, vel etiam (rarius tamen) dorso, maxime gibbum, extremitate vel utraque, vel antica solummodo attenuata. *Porus anticus* inferus sive infra apicem anticum situs, subglobosus, eadem omnino forma, ac Distomatis gibbosi (Entoz. Tab. VI. fig. 8.) Porus *ventralis* distans, major, varius visus exhibitus; saepe ventris tumidi extremum excavatum.

Pone porum anticum *processus* mox brevior, mox longior; raro tamen in conspectum venit, cum specimina plurima mortua essent. *Cirri* vicibus sine dubio fungitur, at crassiusculus ab hujus forma vulgari recedit, longitudinaliter striatus. *Vasa* distincta non vidi, sed corpus ovulis majusculis ellipticis farctum, ut saepe maximam, etiam anticam ejus partem repleant. Rarius ovaria vacua maculas pellucidas majores obtulerunt.

*Obs.* Cum Distomate gibboso (Esocis Belones) Entoz. II. 1. p. 399. n. 39. plurimum convenit, abunde tamen differt.

60. *Distoma torulosum* R. Nova species Entoz. II. 1. p. 400. pone n. 42. inserenda.

*Distoma:* teres retrorsum attenuatum, poris subglobosis, antico majore.

*Hab.* In aqua, cui *Siluri Glanidis* intestina immiseram, postridie (Octobri mense) Distoma unicum reperi.

*Descr.* Vermis teres, inaequalis, sive hinc inde constrictus, indeque torulosus: ceterum retrorsum sensim attenuatus, antice obtusus, postice obtusiusculus: albidus; duas lineas longus, tertiam lineae partem crassus.

Digitized by Google

*Porus anticus* inferus, terminalis, *ventralis* remotus; uterque subglobosus, tumidulus, ostio orbiculari; anticus ventrali aliquantulum major. Inter poros striae duae longitudinales approximatae, cirri receptaculum forsan indicantes vel includentes; in parte postica vas spirale in quo humorem moveri observavi. Ovula utrinque digesta, immatura et minima.

61. *Frölich* hat im Naturforscher (St. 29. S. 56 — 58. n. 29. Tab. II. fig. 8, 9.) ein neues Doppelloch beschrieben und abgebildet, das er gewöhnlich in jungen Wildenten ziemlich häufig angetroffen hat.

Er nennt es: *Fasciola appendiculata:* oblonga planiuscula, osculo antico terminali minutissimo, postico elevato amplo, inter utrumque poro stylum exserente, cauda prominente.

Die Länge beträgt drei bis drei eine halbe, die Breite ungefähr eine Linie. Das Hinterende ist stumpf, ziemlich durchsichtig, an der Spitze mit einer undeutlichen Öffnung versehen, aus der ein sehr kurzes, längliches, flaches Schwänzchen, das in eine unter dem Preſsschieber sichtbare Scheide zurückgezogen werden kann, hervorragt.

*Frölich* citirt hierzu *Bloch's* Cucullanus conoideus aus der Ente, den *Zeder* zum Distoma echinatum bringt. *Zeder* (Nachtrag zur Naturgesch. der Eingeweidewürmer S. 197.) führt auch von diesem an, daſs am Hinterende *eine durchsichtige Spitze*, oder wenn diese eingezogen ist, eine Kerbe vorkommt. Darnach zu schlieſsen könnte also vielleicht die Fasciola appendiculata *Frölich's* nur eine andere Gestalt des Distoma echinatum ausdrücken: welches ich aber nicht zu entscheiden wage.

Sollte der von *Frölich* angeführte Wurm aber wirklich eine eigene Species ausmachen, so müſste sie einen andern Trivialnamen erhalten, da ich schon ein Distoma appendiculatum Entoz. II. 1. p. 400. n. 41. aufgestellt habe, etwa: *Distoma papillatum.*

62. *Distoma truncatum Abildgaard.*

*Fasciola truncata*; elongata, oscula bina remota, pars posterior truncata. Zool. Dan. Vol. IV. p. 35. Tab. 151. fig. B. 1 — 3.

*Hab.* In ventriculo *Percae Luciopercae.* „Corpus elongatum planum, brunneum, antice attenuatum, ore terminali marginato, pone hoc sacculus albus cum intestino, quod ore posteriore protuberante etiam marginato terminatur, cui annexus globulus elevatus. Pars postrema corporis sensim latior, superficiei superioris disco punctis rubris elevatis transverse lineato, lateribus utrinque albopunctatis."

Fig. 1. welche den Wurm in natürlicher Gröſse vorstellen soll, zeigt daſs er einen halben Zoll lang, hinten zwei Linien breit, vorne beinahe dreimal so schmal ist. In Fig. 1. und 2. ist die vordere Saugwarze läng-



Digitized by Google

lich-oval und doppelt so groſs, als die hintere; in Fig. 3. ist die vordere Kreisrund, und die hintere versteckt.

Sonst kommt im Magen der Perca Lucioperca dasselbe Doppelloch vor wie im Hecht, Distoma tereticolle. Ent. II. 1. p. 379. n. 23.

Sollte die Fasciola truncata wohl ein verstümmeltes Exemplar vom Distoma tereticolle seyn?

15. *Polystoma.*

63. *Polystoma proboscideum* R.

*Alex. von Humboldt* fand auf seiner Reise in der Lunge und der Bauchhöhle des Crotalus Durissus Würmer, die er zuerst für Kratzer und dann für bewaffnete Doppellöcher hielt, welchem gemäſs ich sie Ent. II. 1. p. 433. n. 69. unter die unbestimmten Arten der letztern brachte. In seinem Recueil d'observations de Zoologie et d'Anatomie comparée (5 et 6 livraison à Paris 1809. gr. 4.) ist n. 13. ein eigener Aufsatz darüber p. 398 — 406. Sur un ver intestin trouvé dans les poumons du serpent à sonnettes de Cumana. Das dahin gehörige Kupfer soll erst nachgeliefert werden, allein der Mangel desselben macht bei der ausführlichen Beschreibung wenig aus, denn man sieht gleich aus dieser, daſs der Wurm ein Polystoma aus der Abtheilung Pentastoma ist.

Den generischen Character seiner angeblich neuen Gattung *Porocephalus* bestimmt er: Corpus teres inarticulatum. Aculei adunci, retractiles, in foveis sub proboscide sitis. Die Art nennt er: *Porocephalus Crotali.*

Die Würmer waren 40 bis 50 Millimeter lang, und 3 bis 4 breit; vorne Milchweiſs, sonst gelblich. Sie hingen sehr fest *mittelst fünf kleiner Haken*, welche unter dem Rüssel saſsen, und *aus fünf kleinen Löchern kommen.*

„Corpus cylindricum, subclavatum, pellucidum, transverse rugosum, margine subcrenulato. Collum nullum. Proboscis retractilis, antice praemorsa, oris leporini in modum fissa, subemarginata. Aculei quinque fuscescentes, retractiles, uncinati pone os in parte inferiori corporis positi."

Die Gefäſse sind etwas undeutlich beschrieben, aber doch erkennt man darin den Bau eines Polystoma; am Ende hält H. selbst sie für Ovarien. Das Rückengefäſs welches sich vorne theilt, nimmt H. fälschlich für einen Nerven.

Der Verfasser war selbst schon auf der rechten Spur, indem er sagt: wenn die Haken zurückgezogen sind, so gleicht der Wurm dem Hexathyridium *Treutleri*, welches *Zeder* zum Polystoma gebracht hat.

Der Wurm kommt offenbar dem Polystoma serratum, denticulatum und taenioides sehr nahe. Ich würde ihn wie folgt bestimmen:

Digitized by Google

*Polystoma proboscideum:* teres, subclavatum, utrinque obtusum, rugosum; ore fisso protractili (poris quinque lunatim positis).

64. *Polystoma taenioides.* Ent. II. 1. p. 441. n. 1. Tab. 12. fig. 8—12.

Obgleich ich a. a. O. zur Genüge dargethan habe, dafs dieser Wurm ein Polystoma und keine Taenia ist, wofür ihn *Chabert* gehalten hatte, so soll doch *Brera*, wie mir geschrieben ist, ihn wieder als Taenia aufgestellt haben, in: Memorie fisico-mediche sopra i principali vermi del corpo umano vivente, et le cosi dette malattie verminose per servire di supplimento e di continuazione alle lezioni di *Valeriano Luigi Brera.* Crema.

Mir ist dies Buch nicht zu Gesicht gekommen, nach dessen Ankündigung aber (Salzb. Med. Chir. Zeitung 1811. Beyl. zu n. 27. S. 42—47.) mufs es ohne alle Kritik abgefafst seyn, da der Verfasser sogar die Ascaris conostoma und stephanostoma von *Jördens* wieder aufgeführt hat, von welchen ich dargethan habe, dafs es Fliegenlarven sind!

## IV. CESTOIDEA.

### 18. *Ligula.*

65. So viel Zutrauen ich auch zu den Wiener Naturforschern habe, so kann ich mich doch nicht überzeugen, dafs alle Riemenwürmer zu einer und derselben Art gehören sollten. Dafs die mehrsten Riemenwürmer der Fische zu einer Art zu bringen sind, glaube ich sehr gerne; allein die ganz verschieden beschaffenen Ovarien der einzelnen Arten bei den Vögeln lassen offenbar auf eine ursprüngliche Verschiedenheit schliessen. Wenn z. B. die Ovarien bei der Ligula uniserialis grofs sind und in einer Reihe liegen, dabei subelliptica und transversalia sind; wie ist es möglich, dafs die andern Riemenwürmer der Vögel, wo die rundlichen Ovarien klein sind und in zwei Reihen liegen, damit zusammengehören? Es kann ja auch nur blofse Hypothese von den Verfassern seyn, dafs alle Riemenwürmer zu einer Art gehören; denn direkte Versuche, die diefs beweisen, haben sie nicht.

### 21. *Taenia.*

66. *Taenia lata.* Ent. II. 2. p. 70. n. 1.

Es ist zu bedauern, dafs die practischen Aerzte die Schriften der Naturforscher so wenig benutzen. Im vorigen Jahre ist eine Schrift herausgekommen: *Jacobi Reinlein* Animadversiones circa ortum, incrementum, causas, symptomata et curam Taeniae latae in intestinis humanis nidulantis casibus practicis illustratae. Viennae. 1811. 97. S. 8. mit einer Kupfertafel, welche Taenia Solium vorstellt, und ihr einen Kopf mit drei Saugöffnungen und einem Haken (wie eine Vogelklaue) giebt. Der Verfasser bildet sich ein, dafs T. Solium und lata (die er gar nicht zu kennen scheint) Eine Art ausmacht. Doch das ganze Buch hat für den

Digitized by Google

practischen Arzt einen sehr geringen und für den Naturforscher gar keinen Werth.

67. *Taenia pectinata.* Ent. II. 2. p. 82. n. 4.

*Frölich* (Naturf. 29. S. 77 — 79. n. 43. Taf. 2. fig. 17 — 20.) hat eine Taenia Marmotae, die er von T. pectinata verschieden glaubt, allein seine Beschreibung und Abbildung zeigt, dafs es ganz dieselbe Art ist. Er fand sie in ein Paar Murmelthieren in aufserordentlicher Menge.

68. *Taenia calycina.* Ent. II. 2. p. 115. n. 24.

Ich habe diesen Bandwurm von der Taenia osculata (ib. p. 116. n. 25.) getrennt, obgleich sie beide im Wels vorkommen, weil sie mir immer sehr verschieden geschienen hatten. Die Wiener Naturforscher (Nachricht S. 28.) führen sie auch beide besonders auf. Dennoch bin ich wieder zweifelhaft geworden, ob nicht Verschiedenheit des Alters ihre Unterschiede begründe.

Im October 1809 untersuchte ich die Eingeweide eines 53 Pfund schweren Wels, und fand im untern Theil des Darms eine Menge Bandwürmer, die zwischen beiden Arten in der Mitte standen, obgleich sie sich freilich im Ganzen der T. calycina mehr näherten. Sie waren drei, vier Fufs und darüber lang, hatten bald einen längern, bald einen kürzern Hals, die Glieder waren mit Längslinien, seltner (auf den Hintergliedern) auch mit Queerlinien versehen; im Wasser wurden sie wie gallertartig und lebten ein Paar Tage darin.

69. *Taenia variabilis.* Ent. II. 2. p. 120. n. 27.

Die Wiener Naturforschen ziehen Taenia variabilis, sphaerophora, (Nymphaea,) paradoxa, interrupta, (Scolopacis gallinaginis und Silicula) zusammen. Die in Klammern eingeschlossen sind sicher unbestimmt, allein von den übrigen glaube ich es nicht, und ich halte die kleinen T. paradoxa und interrupta für sehr ausgezeichnete Arten.

*Frölich* (Naturf. 29. S. 86, 87. n. 50. Taf. 2. fig. 23 — 25.) hat eine *Taenia stentorea*, die ich ohne Bedenken für T. variabilis halten würde, wenn er nicht einen Hakenkranz an der Basis des Rüssels beschriebe. Ich vermuthe hierin jedoch einen Irrthum, da der Hakenkranz an der Basis des Rüssels vorkommen soll. Wenn er die Glieder hyprocrateriformes nennt, so ist dieſs falsch, nach der Abbildung sind sie infundibuliformes.

Er fand auch übrigens die Würmer in den dünnen Gedärmen der Tringa hypoleucos, wo die Wiener Naturforscher meine Taenia variabilis gefunden haben.

70. *Taenia infundibuliformis.* Ent. II. 2. p. 123. n. 29.

*Frölich* (Naturf. 29. S. 82. 46.) führt kleine, kaum einen Zoll grofse Exemplare aus der Wildente an. Vergl. n. 74.

Digitized by Google

71. *Taenia angulata.* Ent. II. 2. p. 133. n. 35.

Im October habe ich im obersten Theil des dünnen Darms von Turdus Merula einige jedoch nicht ganz vollständige Exemplare (von 2 bis 2½ Zoll Länge) gefunden.

72. *Taenia trilineata.* Ent. II. 2. p. 136. n. 38.

*Frölich* (Naturf. 29. S. 84 — 86. n. 49. Tab. 2. fig. 21, 22.) giebt die Beschreibung und Abbildung eines von ihm im Darm der Wildente gefundenen Bandwurms, den er *Taenia longirostris* nennt, der aber ohne Frage hieher gehört.

73. *Taenia globifera.* Ent. II. 2. p. 145. n. 45.

*Frölich* (Naturf. 29. S. 80. n. 44.) spricht von diesem Bandwurm, unter dem Namen T. globulosa. Er hat ihn in dem Dickdarm des Falco Milvus gefunden, und giebt einige gute Bemerkungen über seine Gestalt.

74. *Taenia farciminalis.* Ent. II. 2. p. 153. n. 50.

*Frölich* (Naturf. 29. S. 82. n. 47.) bringt die Taenia infundibuliformis aus dem dünnen Darm des Huhns wegen einiger Abweichungen in den Gliedern unter dem Namen T. farciminosa mit Unrecht hieher.

75. *Taenia Malleus.* Ent. II. 2. p. 158. n. 55.

*Frölich* (Naturf. 29. S. 13 — 18. Taf. 1. fig. 4 — 6.) macht aus dem Hammerbandwurm ein eignes Genus, das er *Fimbriaria* nennt.

*Char. gen.* Vermis elongatus, planus, subarticulatus; caput obscurum membrana pellucida fimbriato-plicata, antice truncata et ampliata occultatum.

Hätten wir mehr Arten dieses Baus, so hätte ich gegen die Gattung nichts: so aber scheint es mir, dafs man ihrer füglich entbehren könne, da das caput nicht obscurum ist, wie F. glaubt, sondern *Zeder* es deutlich entwickelt und wie bei den gewöhnlichen Bandwürmern gefunden hat. Ich baue aber auf *Zeder* sehr viel, da ich in ihm einen sehr vorsichtigen, genauen Naturforscher gefunden habe, *dergleichen wir wenige besitzen.* Falsch ist es auch wenn *Frölich* den Wurm *subarticulatus* nennt; er ist deutlich gegliedert.

*Frölich* nimmt übrigens zwei Arten unter dem Hammerbandwurm an:

1. *F. mitra:* corpore articulato, articulis utrinque emarginatis, capitis fimbria biloba, plicata, lobo lanceolato, prolixo. Aus den Gedärmen der Wildente.
2. *F. malleus:* corpore subcontinuo, transversim striato, capitis fimbria subintegra malleiformi, altero latere in lobum conico-lanceolatum prolixo. Aus den Gedärmen der Hausente.

Ich sollte glauben, der Unterschied dieser beiden sogenannten Arten bezöge sich nur auf das Alter der Würmer.

Vergl. Ent. II. 2. p. 160. obs. 3.

Digitized by Google

76. *Taenia macrorhyncha.* Ent. II. 2. p. 177. n. 63. Tab. X. fig. 5.

Dieser von mir im Colymbus minor entdeckte Bandwurm ist eine der am mehrsten ausgezeichneten Arten, und wenn es nicht ein Druckfehler ist, so begreife ich nicht, wie die Wiener Naturforscher darauf fallen konnten, die Taenia multistriata (Ent. II. 2. p. 183. n. 67. Tab. X. fig. 6) für dieselbe Art zu halten. Eben so gerne will ich glauben, dafs der Neunstödter und der Geyer von einer Art sind: so grofs ist der Unterschied zwischen jenen beiden Arten, wie jeder sehen wird, der die Beschreibungen von ihnen vergleicht, und von jungen und alten Exemplaren kann hier auch nicht die Rede seyn, da ich beide von gleicher Länge und ausgewachsen fand. Soll das der Grund seyn, dafs beide in einem Thier vorkommen, so sind die Wiener Naturforscher wenigstens nicht consequent, wenn sie die Taenia lata und Solium, und viele andre Würmer aus denselben Thieren trennen.

77. *Taenia undulata.* Ent. II. 2. p. 186. n. 69.

*Frölich* führt diese Art im Naturforscher (St. 29. S. 81. n. 45.) unter dem Namen T. undula auf, begeht aber eine arge Verwechslung, indem er diese Würmer in den dicken Gedärmen der Wildente und in denen des Corvus Corax gefunden haben will. Die aus der Ente gehören gar nicht hieher.

78. *Taenia Anatis Tadornae.* Ent. II. 2. p. 203. n. 91.

*Taenia Tadornae:* plana capite quadriosculari, medio oculeato. Zool. Dan. Vol. IV. p. 31. Tab. 147. fig. B. 1. 2. Inter minimas hujus generis.

Corpus aequale. Caput truncatum, angulatum, osculis quatuor majoribus in angulis, aculeo brevissimo in centro capitis. Segmenta corporis brevissima, utrinque poris evacuatoriis in angulo antico.

In intestinis Anatis Tadornae invenit *Abildgaard.*

Ich habe die ganze Beschreibung wörtlich hergesetzt, allein man sieht leicht, dafs sie nicht genügt. Der Wurm ist etwa einen halben Zoll lang gewesen, und entweder sehr jung, oder unvollständig. Die Öffnungen an jeder Seite des Gliedes sind jedoch characteristisch, und es scheint allerdings eine eigne Art zu seyn.

79. *Taenia difformis* R. Nova species Ent. II. 2. p. 106. pone n. 18 inserenda.

*Taenia:* capite subgloboso, collo nullo, articulis anticis difformibus, insequentibus brevibus aequalibus; reliquis angustioribus.

Ich fand im May einige Exemplare dieser sonderbaren Art am Ende des dünnen Darms eines Kukuks (Cuculus canorus).

*Frölich* hat diesen Bandwurm unter dem Namen *Taenia brevicollis* (capite quadriosculo subrotundo collum longitudine aequante, rostro bre-

Digitized by Google

vissimo mutico, articulis transversis utrinque obtusis, posterioribus margine antico crenatis) Naturf. 29. S. 83, 84. n. 48. beschrieben.

Ich will zuerst meine Beschreibung hersetzen, und dann einiges aus *Frölich's* Angaben hinzufügen.

Vermes tres ad sex pollices longi, summa latitudine lineam vix attingentes, candidi. Unicus in intestino solutus jacebat, reliqui huic infixi fortiter adhaerebant.

Caput subglobosum, osculis mediis suborbicularibus (diametro longitudinali paulisper excedente), marginatis, distantibus, magnis, planis. Collum nullum. Articuli antici difformes, inaequales, mox hoc, mox illo latere irregulari modo exstantes; tum breves plurimi, marginis postici angulis obtusiusculis prominentibus; insequentibus sensim majoribus, tum iterum longa serie aequalibus, brevibus, margine postico obtuso exstantibus; reliquis paucis angustioribus, quorum nonnulli ultimorum fere inversi, ut margo posterior anteriore brevior sit. Articuli postici haud aeque plani ac anteriores, sed convexiusculi, tota superficie punctati visi, vel undique ovulis farcti.

*Frölich's* Würmer waren kleiner, wahrscheinlich $3\frac{1}{2}$ Zoll lang; denn $3\frac{1}{2}$ Linien, wie er angiebt, muſs ein Druckfehler seyn, da sie hinten eine Linie breit waren. Er fand am rundlichen Kopf vorne einen sehr kurzen, stumpfen, oft kaum bemerkbaren, wehrlosen Rüssel, oder ein Knötchen, dergleichen ich nicht gesehen habe. Die Kerbungen am Vorderrand der Glieder, die er so ausgezeichnet findet, bemerkte ich nicht, auch nicht eine Randmündung, obgleich *Frölich* diese ebenfalls nicht gesehen, sondern den Höcker dafür genommen zu haben scheint, denn er sagt: „die Glieder sind an beiden Seiten abgestutzt und hier mit einem äuſserst kleinen grauen Höckerchen oder Randmündung versehen."

## V. CYSTICA.

### 22. *Cysticercus.*

80. *Cysticercus fistularis.* Ent. II. 2. p. 218. n. 2.

Bei dem von mir ehmals untersuchten Exemplar hatte ich keinen Hakenkranz bemerken können, im May 1811 bekam ich aber ein frisches Exemplar dieses ausgezeichneten Wurms, das auf der Thierarzneischule in Berlin in der Bauchhöhle eines Pferdes gefunden war, und woran ich den wie gewöhnlich gebildeten doppelten Hakenkranz deutlich erkannte.

81. *Cysticercus tenuicollis.* Ent. II. 2. p. 220. n. 3.

Mein Freund, der als Entomolog ausgezeichnete *Klug*, hat mir einen groſsen Blasenwurm geschenkt, den er in der Bauchhöhle des Eichhörnchens (Sciurus vulgaris) gefunden hatte, und in dem ich bei der ge-

Digitized by Google

nauesten Untersuchung keinen Unterschied vom C. tenuicollis bemerken konnte.

Die Wiener Naturforscher (Nachtrag S. 29.) unterscheiden den Blasenbandwurm aus dem Sciurus cinereus als eine eigne Art. Der Analogie nach sollte man glauben, dafs beide Eichhörnchen eine Art Würmer hätten.

82. *Cysticercus pisiformis.* Ent. II. 2. p. 224. n. 4.

*Frölich* (Hydatula pisiformis. Naturf. 29. S. 75 — 77. n. 42.) hat diesen Wurm vorzüglich auf der Leber, aber auch in den Lungen, an der Milz, im Darmnetz, an den Eyerstöcken, der Gebährmutter und am Mastdarm eines Hasen gefunden.

83. *Cysticercus cellulosae.* Ent. II. 2. p. 226. n. 5.

*Himly* hat diesen Wurm im Menschen gefunden, und darüber sehr interessante Nachaichten mitgetheilt.

Beobachtung und Beschreibung des Finnenwurms bei den Menschen. Von *K. Himly.* In *Hufeland's* und *Himly's* Med. Journal. Decemb. 1809 S. 115 — 158. mit drei sehr hübschen Kupfertafeln, worauf die Finnen in ihrer Lage in Muskeln und im Gehirn, und auch sie selbst einzeln und ihre Theile gut vorgestellt sind.

Ich habe ebenfalls einige Male diese Finnen auf dem hiesigen Anatomischen Theater in mehr oder weniger wassersüchtigen oder leucophlegmatischen Subjecten in den Muskeln, vorzüglich im Glutaeus major, aber auch im tibialis anticus gefunden. Bei der genauesten Untersuchung fand ich keinen Unterschied zwischen der Finne des Menschen und des Schweins.

84. So wenig ich in den Fischen jemals einen wahren Blasenbandwurm gefunden habe, so wenig fanden ihn die Wiener Naturforscher. Sie haben blos die Tricuspidaria nodulosa in den Blasen an der Leber u. s. w. beobachtet; ich habe diese zwar auch am häufigsten bemerkt, indessen doch auch nicht selten die Taenia ocellata darin angetroffen, und wahrscheinlich kommen noch mehrere ähnliche Würmer darin vor, wie ich auch Ent. II. 2. p. 238, 239, 240. angeführt habe. Die Taenia ocellata haben sie überhaupt nicht gefunden.

## VI. VERMES GENERIS DUBII.

85. *Vermis Pterotracheae aculeatae.* Ent. II. 2. p. 286. n. 41.

Dafs es kein Eingeweidewurm sey, äufserte ich schon a. a. O. ich vermuthete aber, dafs es ein von aussen hinzugekommener Lumbricus gewesen: allein *Péron* hat gezeigt, dafs dieser von *Forskahl* für einen Bandwurm gehaltene Körper ein wirklicher Theil der Pterotrachea sey. Jener angebliche Wurm ist also auszustreichen. Vergl. Annales du Muséum d'Histoire Naturelle. T. XV. p. 72. Tab. 2. fig. 8.

Digitized by Google

86. *Frölich* (Naturf. 29. S. 18 — 20. n. 4.) beschreibt eine *Filaria Leporis:* capillaris longissima, rubra, capite obtuso, cauda lanceolata acuta, die er sehr häufig und in Knäueln zusammengewunden in den Bronchen eines jungen Hasen gefunden hat.

Der Wurm war 5 — 6 Zoll lang, kaum über ein Sechstel einer Linie dick, wenig elastisch, und riſs leicht. Das Maul konnte er nicht untersuchen.

Ich vermuthe, daſs es dieselben oder ähnliche Würmer gewesen sind, die in und an den Bronchen der Marder und des Iltis vorkommen, und die gewiſs keine Filarien sind: obgleich die Wiener Naturforscher diese Filaria pulmonalis von *Frölich* aufgenommen haben. Vergl. Ent. II. 2. p. 263. n. 3.

87. *La Billardière* (in der oben n. 51. angeführten Reisebeschreibung Th. 1. S. 40.) fand viele zwei Centimeter lange Würmer an den Wänden und der obern Mündung des Magens eines einen Meter langen Hayfisches, welche, ob er gleich todt war, sich nicht leicht abnehmen lieſsen. Der Verfasser hält sie für eine *Doris*, und sagt, daſs man die zwei Fühlspitzen erblickt habe, welche eins der Kennzeichen dieses Geschlechts sind. Daſs es keine Doriden waren, bedarf wohl keiner Widerlegung: wahrscheinlich waren es *Tetrarhynchi*, vielleicht dieselbe Art, deren oben n. 43. gedacht ist.

88. *Sonnini* (Reisen in Ober- und Nieder-Aegypten. A. d. Fr. Leipz. und Gera 1800. 8. 2 Th. S. 125.) hat in dem Magen des Labrus niloticus einen siebenzehn Linien langen Wurm mit einem runden Körper gefunden, der an den beiden Enden spitzig war; er sah schmutzig weiſs aus, mit einigen röthlichen Schattirungen. Wahrscheinlich eine Ascaris.

## XIII.

# Mineralogische Beschreibung des Eschweiler Kohlberges im Roër-Departement.

Von *Johann Jakob Nöggerath* in Bonn.

(Mit drei Gebirgs-Durchschnitten.)

Taf. III. Fig. 1 — 3.

Wenn auch die wichtigen Steinkohlenbergwerke in Frankreich zu *Creuzot* im *Saone-* und *Loire-*Departement, zu *Lüttich* im *Ourthe-*Departement, zu *Saarbrücken* im *Saar-*Departement u. a. O. in gewisser Hinsicht als Muster des Steinkohlenbetriebes aufzustellen und daher dem



Digitized by Google

Bergmanne vorzüglich interessant sind: so ist doch unter diesen Niederlagen vielleicht keine, welche dem Geognosten so genaue und bestimmte Aufschlüsse über ihre Lagerung und Verbreitung zu geben vermag, als der sogenannte *Kohlberg* bei *Eschweiler*.

Das Literarische über denselben beschränkt sich einzig auf die wenigen, oft sehr unrichtigen Notizen, welche *J. F. Benzenberg* in seinen *Briefen, geschrieben auf einer Reise nach Paris. 1. Theil. Dortmund.* 1805. S. 13. ff., nebst drei durchaus falsch gezeichneten Durchschnitten der dasigen Flözlagerungen, mittheilte. Um so willkommener durfte daher den Freunden der Mineralogie die Aufzählung meiner eigenen — zwar nicht sehr zahlreichen, aber doch mit Genauigkeit angestellten — Beobachtungen seyn, mit welchen ich zugleich mehrere interessante Bemerkungen, die ich der gütigen mündlichen Mittheilung meines Freundes, des Herrn *Gräser*, Direktor der dortigen Bergwerke, verdanke, zu verbinden suchte.*)

Der *Eschweiler Kohlberg* liegt im Kanton *Eschweiler*, Bezirk von *Aachen*, Departement von der *Roër*; sein Mittelpunkt fernt gegen Südwest von *Eschweiler* drei Kilometer, in derselben Richtung von *Jülich* 16 Kilometer, gegen Osten von *Aachen* 11 Kilometer und eben so weit gegen Westen viertel Nord-West von *Düren*. Er bildet in seinem Aeussern eine mit verschiedenen Unebenheiten bedeckte, zum Theil dicht bewaldete Gebirgsebene, welche sich unmerklich nach Nord-West gegen die *Inde* hinneigt, an ihrem linken Ufer wieder ziemlich steil ansteigt und sich gegen Südost mit demjenigen Gebirge verbindet, das den Indefluss von dem bei *Gressenich* vorbeifliessenden Bache und dem *Bridolsbache* scheidet. Der Kohlberg verflächt sich ebenfalls gegen Nordost und macht in der Entfernung eines Kilometers von Eschweiler nach diesem Orte hin ein mässig steiles Gehänge.

Das Steinkohlengebirge des Kohlberges hat ohngefähr in seiner grössten Länge von Nordost gegen Südwest 54 bis 55 Hektometer und misst in seiner grössten Ausdehnung in die Breite von Nordwest gegen Südost 21 bis 24 Hektometer. Beinahe liegt das ganze hierhin gehörige Gebilde auf der rechten Seite der Inde, und nur ein kleiner Theil desselben findet sich auf deren jenseitigem Ufer.

Das Sohlgestein des hiesigen Steinkohlengebirges ist ein verschieden grau nuancirter, feinsplitteriger *Übergangskalkstein*, der an beiden langen Seiten jener Bildung zu Tage hervortritt und Nester und Putzen von

*) Möchte doch jeder Bergbeamte, so wie dieser schätzenswerthe Mann, in dem ihm anvertrauten Reviere den unkundigen Fremden in seinen Beobachtungen nach Kräften unterstützen! Wie viel würde dadurch unsere Wissenschaft nicht gewinnen, da der beste Beobachtungsgeist ohne genaue Lokal-Kenntniss, die oft der Reisende in kurzer Zeit nicht erlangen kann, selten ein richtiges Resultat zu erzeugen fähig ist.

Digitized by Google

Galmei-, Blei- und Eisenerzen umschliefst. *Hausmann**) und *von Höyel***) haben in ihren Aufsätzen über die Gegend von *Aachen* diesen Kalkstein schon hinlänglich karakterisirt: so dafs mir für den gegenwärtigen Zweck nur noch zu bemerken übrig bleibt, dafs solcher auf beiden langen Seiten des Steinkohlengebildes mit denselben parallel von Südwest nach Nordost streicht und auf jeder Seite nach entgegen gesetzter Richtung fällt, nämlich auf der nordwestlichen gegen Südost und umgekehrt auf der südöstlichen gegen Nordwest, hier wie dort unter Winkeln von 60 bis 80 Graden.

Auf diesen beiden Seiten legt sich unmittelbar an den Kalkstein das älteste Glied der Steinkohlenformation, das *Kieselkonglomerat*, und zwischen dem beiderseitigen Ausgehenden desselben liegen endlich die *Steinkohlenflötze* mit dergleichen von *Schieferthon* und *Steinkohlensandstein* wechselnd.

Das *Kieselkonglomerat* bestehet aus Geschieben von milch- und gräulich-weifsem *Quarz* und *jaspisartigem Kieselschiefer*, gewöhnlich von der Gröfse einer Wallnufs bis zu derjenigen einer Haselnufs, und einem meistens kieselartigen, seltener thonigen Cemente. Nur hier und da fehlt der lydische Stein, die Quarzkörner sind alsdann kleiner und der Kitt mit diesen fast homogen, so dafs das Gestein einen splittrigen Bruch, wie mancher Trappsandstein, zeigt. Einzelne Stücke Steinkohlen und einige Pflanzenstengel, welche sich nur durch ihre Oberfläche als solche beurkunden, im Innern aber auch aus Quarzgeschieben bestehen, kommen sparsam im Kieselkonglomerat vor. Dieses Gestein wird zu vortreflichen Bau- auch zu Mühlsteinen gehauen.

Die Art der Einlagerung des eigentlichen Steinkohlengebirges ist aus beiliegenden drei Zeichnungen zu versinnlichen: Fig. 1. stellt den söhligen Rifs desselben vor; Fig. 2. einen Seigerrifs nach der Linie dd Fig. 1., oder den Durchschnitt des Steinkohlenfeldes nach der Breite, und Fig. 3. einen Durchschnitt nach der langen Achse desselben oder nach der punktirten Linie AB Fig. 1.

Eine ungeheure Menge Steinkohlenflötze finden sich in der Eschweiler Mulde übereinander, abwechselnd mit Schieferthon und Steinkohlensandstein, geschichtet, doch so, dafs der letztere, hier *Rötsch* genannt, meistens das Dach, der erstere aber, den man *Ley* nennt, die Söhle eines jeden Steinkohlenflötzes ausmacht und damit zusammengewachsen erscheint. Auf den Durchschnitten sind nur einige der vorzüglichsten Steinkohlenflötze bemerkt, um die Zeichnungen durch Überla-

*) *Der Gesellschaft naturf. Freunde zu Berlin Magazin. 2ter Jahrg.* 1808. *S.* 194. *ff.*
**) *Aschenberg's niederrheinische Blätter. 2ter Jahrg.* 1803. *2tes Quartal. S.* 43. *ff.*

Digitized by Google

dung nicht undeutlich zu machen, alle diejenigen aber, welche 15 Centimeter*) und darüber Mächtigkeit haben, dadurch gröfstentheils bauwürdig und deren 46 an der Zahl sind, tragen zur Bezeichnung in den Gruben verschiedene Benennungen, obschon ihre Steinkohle beinahe von gleicher Natur und oryktognostisch durchaus identisch ist. Die Namen dieser Flötze sind ganz lokal, und haben daher nur für diejenigen einiges Interesse, welche diese Gruben bearbeiten oder oft befahren. Die mächtigsten unter ihnen sind *der Stock*, von 53 — 74 Centimeter, *Schlemmerich* von 88 — 392 Cent., *der grofse Kohl*, das beste aller Flötze, 132 — 176 Centim., *der Kessel* von 59 Cent., *der grofse Gyr*, 59 — 66 Centimeter.

Die Steinkohle ist eine vortrefliche *Schieferkohle*, welche hier und da eine Annäherung zur *Blätterkohle* zeigt, und einzelne Stücke *mineralisirter Holzkohle* umschliefst. Sie backt im Feuer stark zusammen und wird daher auch zu *Coaks* — hier *Braschen* genannt — für den Verbrauch der Bleihütten im *Roër*-Departement angewendet.

Der *Steinkohlensandstein* ist feinkörnig, von schieferiger Textur und führt silberweifsen Glimmer. In Fällen, wo der Glimmer fehlt, verliert sich auch das schieferige Gefüge, Korn und Kitt werden alsdann so homogen, dafs man das Gestein in einzelnen Lagern für einen aschgrauen splittrigen Hornstein ansprechen dürfte. Schmale Trümmer von spätigem Kalkstein durchsetzen sparsam den Steinkohlensandstein. Derselbe macht oft von einer andern Seite unmerkbar den Übergang zum Schieferthon. In einem solchen Mittelfossile traf ich häufig hasselnufs- bis kopfgrofse Nieren von dunkelschiefergrauem Thoneisenstein, der in einzelnen Stücken wie der helmontische Tuff mit spathigem Braunkalk durchzogen ist. Der Braunkalk erscheint, wo er Raum dazu fand, in linsenförmiger Krystallform, und in den Drusen desselben fand ich nur ein einzigesmal rein krystallisirte rauchgraue und farbenlose Bergkrystalle, auch war der Braunspath in diesem Falle mit kleinen Schwefelkiespünktchen besäet.

Sowohl der Schieferthon als der Steinkohlensandstein enthalten eine ungeheure Menge Pflanzenreste, die insgesammt, nach *Hausmann***), zufolge von ihm und Professor *Schrader* damit vorgenommener Vergleichung mit Exemplaren oder Abbildungen der bis jetzt bekannt gewordenen farrenkraut- und schilferartigen Gewächse des In- und Auslandes, unbekannten Species angehören sollen. Da sich diese Flora subterranea blos durch Anschauung natürlicher Beispiele oder getreuer

*) 5½ Zoll. Der Meter hält 3 Fufs 11,3 Linien alt pariser Maafs. Ein Centimeter ist also nahe $\frac{37}{100}$ Zoll.
**) a. a. O.

Digitized by Google

Abbildungen kenntlich machen läfst, so befafse ich mich für jetzt damit nicht, und bemerke nur, dafs einige Arten davon von *Benzenberg* *) schon in Kupfer gestochen geliefert wurden. *Benzenberg* glaubt darunter Abdrücke vom *Engelsüfs*, — Polypodium vulgare —, *Widerthon*, — Asplenium trichomanis —, und *türkisch Korn*, — Zea mais —, erkannt zu haben. Indessen hat er sich mit seinen vermeintlichen Früchten von Zea mais bestimmt geirrt; einzelne kleine Exemplare eines gewissen Abdruckes können allerdings täuschen, es mufs aber diese Täuschung bald schwinden, wenn man Stücke davon von mehrern Metern Breite, wie sich solche wirklich hier vorfinden, zu Gesichte bekömmt.

Die Pflanzenreste in dem Steinkohlensandstein haben besser ihre gröbere Umrisse erhalten, als im Schieferthon. Es sind die Pflanzenstengel in jenem meist noch in ihrer natürlichen Ründung, wo hingegen dieselben in diesem mehr platt gedrückt erscheinen. Die feinern Zeichnungen der Gewächsoberflächen aber, so wie auch die zarten Blätterformen drückten sich desto deutlicher in den Schieferthon. — Einige Flötze führen diese, andere wieder andere Pflanzenspecies vorzugsweise **).

An zwei Stellen auf dem Kohlberge findet man den anstehenden Schieferthon von ziegelrother Farbe, und mit allen Spuren eines geringen Grades der Pyrotypisirung, welches wahrscheinlich durch ein paar sehr beschränkte Erdbrände verursacht wurde.

Mehrere ohngefähr von Stunde 9 bis 12 streichende, unter Winkeln von 60 bis 80 Graden fallende *Rücken* von 15 Centimeter bis zu zwei Meter Mächtigkeit durchsetzen das Steinkohlengebirge. Sie sind mit Töpferthon und aufgelösten Stücken des Steinkohlengebildes ausgefüllt, und verwerfen die Flötze von 2 bis 100 Meter Distanz aus ihrer ursprünglichen Lage. Die vorzüglichsten dieser Rücken sind auf den Durchschnitten Fig. 1. und 3. mit den Buchstaben a. bis m. bemerkt, der Durchschnitt Fig. 2. ist aber selbst nach der Richtung eines solchen Rückens d. genommen. Die Benennungen der in den Rissen bezeichneten Rücken sind folgende:

a. *Verbotener Kropp*,
b. *Kropp*,
c. *dickes Gewandt*,

*) a. a. O.

**) Die reichste und ausgewählteste Suite der hiesigen Pflanzenabdrücke findet man bei Herrn Bergdirektor *Gräser* auf der *Pumpe* bei *Eschweiler*, und meine minder zahlreiche Folgereihe davon enthält beiläufig 40 verschiedene Species. Den reisenden Mineralogen mag es auch interessiren, dafs so wohl in *Paris* in der Sammlung der Bergwerkesschule, als zu *Jena* in derjenigen der Herzoglichen Societät für die gesammte Mineralogie ebenfalls Suiten davon anzutreffen sind, womit Herr *Gräser* diese Kabinette bereicherte.

Digitized by Google

d. *Kirschbaumsgewandt,*
e. *Kropp,*
f. *Zittersgewandt,*
g. *Kropp,*
h. *Kehrgewandt,*
i. *Kropp,*
k. *Steinwegsgewandt,*
l. *Kropp,* und
m. *Münstergewandt,*

Unter diesen Rücken ist der letztgenannte am merkwürdigsten, weil er das äufserste südwestliche Ende der Steinkohlenflötze so sehr verwirft, dafs man dieselben hinter diesem Rücken nicht wieder hat ausrichten können, ohngeachtet vielfältiger Versucharbeiten, die man zu diesem Zwecke in verschiedenen Epochen unternommen hat. Jenseits des Münstergewandes ist man stets auf das Kieselkonglomerat gekommen, welches entweder von der nordwestlichen oder südöstlichen Seite der Niederlage hierhin geschoben ist. Die Steinkohlenflötze selbst müssen also um eine beträchtliche Distanz nach der einen oder andern Seite verworfen seyn.

Betrachtet man die Risse Fig. 1. und 3., so findet sich, dafs die Eschweiler Steinkohlenflötze auch an der nordöstlichen Seite des Berges ihre Muldenform nicht vollenden, und dafs der Kohlberg daher, selbst wenn man das an der südwestlichen Seite durch das Münstergewandt stark verworfene kleinere Stück nicht in Betracht zieht, eigentlich nur als Fragment oder als die eine Hälfte eines mit dem Steinkohlengebilde ausgefüllten Beckens angesehen werden mufs. Ein *Sandgebilde*, das *Sandgewandt* genannt, von fein eckigkörnigem durchscheinendem Quarze, endet gegen Nordosten den Eschweiler Kohlberg. Dasselbe scheidet sich auf der Oberfläche vom Steinkohlengebirge beinahe in einer geraden Linie, unbeträchtliche Undulationen ausgenommen, ohngefähr von Südwest nach Nordost streichend, und wurde auf den Rissen Fig. 1. und 3. mit *a* bezeichnet. Das Sandgewand erscheint entblöfst auf dem Wege vom Kohlberge nach Eschweiler, in der Schlucht die *Hundsgracht* genannt, und an mehrern andern Punkten. Es umschliefst Lager von bituminösem Holz, welches ganz genau demjenigen gleicht, das in der unweit dem *Rheine* durch einen Theil des *Rhein-* und *Mosel-*, und des angrenzenden *Roër*-Departements bis in die Gegend von *Bergheim* sich erstreckenden Hügelreihe vorkömmt*). Selbst die Stadt Eschweiler,

*) Über dieses Braunkohlen-Gebilde giebt ein Aufsatz von mir, welcher nächstens in von *Moll's neuen Jahrbüchern* mitgetheilt wird, nähere Nachrichten.

Digitized by Google

welche noch im hiesigen Sand-Terrain liegt, ist auf einem 7 bis $8\frac{1}{2}$ Meter mächtigen Braunkohlenlager erbaut, welches in verschiedenen Zeiten beim Brunnengraben ausgemittelt wurde.

Man durchfährt den dem Sandgewande zunächst liegenden Rücken nicht, weil bei solchen Durchbrucharbeiten das Zusetzen der Wässer aus dem Sandgebilde dem ganzen Kohlberg gefährlich wird, weshalb auch dieser Rücken die Benennung verbotener Kropp trägt; einzelne Versuche zu jenem Zwecke haben davon traurige Beweise gegeben. Obschon man daher die genauen Verhältnisse der hiesigen Sandformation zum Steinkohlengebirge nicht kennt, so ist es doch gewifs, dafs das Steinkohlengebirge sich unter der Sandbank her erstreckt. Mehr nordöstlich hinter dem Sande tritt dasselbe wieder hervor, beim Walde die *Bergerheide* genannt, bei *Notberg* und vorzüglich in der Gegend von *Weisweiler*, wo wahrscheinlich die Mulde ihr nordöstliches Ende hat, indem man dort auch abermals das Kieselkonglomerat zu Tage anstehend findet. Zu *Weisweiler* und vorzüglich in dem Walde dieser Gemeinde sind dieselben Flötze, auf welchen man im Eschweiler Kohlberge bauet, wieder mit ihrem gewöhnlichen Streichen, Fallen und Mächtigkeit entdeckt worden. Man hat hier den Flötzen dieselben Namen gegeben, welche solche zu Eschweiler führen. Sie sind vor alter Zeit mit mehrern Stollen und Schächten, jedoch auf geringe Teufe erschürft worden, so dafs man diesen Theil der Mulde noch gleichsam als unverritztes Feld ansehen kann, wohingegen dasjenige Stück derselben, welches auf dem Eschweiler Kohlberge gebaut wird, seit drei bis vier Jahrhunderten in beständigem Betriebe war. Die Arbeiten auf dem Weisweiler Distrikte sind schon längst verstürzt und daher läfst sich die Form dieses Theils der Steinkohlenmulde nicht mit Bestimmtheit angeben.

Ob die Sandformation sich ruhig über das Steinkohlengebirge niedergelagert und dasselbe blos überdeckt, oder ob irgend eine gewaltsame Katastrophe, eine Strömung einen Theil des Letztern zerstört und fortgeschwemmt, und an dessen Stelle die Sandbank aufgeschichtet hat, ist bei der Unbekanntschaft mit dem eigentlichen Verhalten beider Gebilde schwer zu entscheiden. Indessen stimmt ein analoger Fall in derselben Gegend für das Letztere. Die zusammenhängende Steinkohlenniederlage, welche sich von *Herzogenrath* oder *Rolduc* an der Grenze des *Nieder-Maas*-Departements, in das Departement von der *Roër* nach *Bardenberg* (Kanton *Eschweiler*) und nach dem *Ländchen von der Heide* (Kanton *Burtscheid*) erstreckt, verschiedene Sättel und Mulden bildet und durchaus mit dem *Eschweiler Kohlberge* in keiner geognostischen Verbindung zu stehen scheint, indem ihre Steinkohlenflötze

Digitized by Google

sich in Natur, Mächtigheit und Anzahl von den Eschweiler wesentlich unterscheiden, erscheint im Ländchen von der Heide mit einer aufserordentlich mächtigen Sandlape bedeckt, welche jener vom Eschweiler Kohlberge durchaus ähnlich seyn soll. Beim Durchsinken dieser Sandbank vermifst man die obere Steinkohlenflötze, die man zu Herzogenrath und Bardenberg, wo die Sandlage nicht vorhanden ist, ausbeutet, und trifft unmittelbar unter diesem aufgeschwemmten Gebilde auf solche Flötze, welche an den beiden ebengenannten Orten noch eine beträchtliche Anzahl anderer zu ihrem Dache haben. Folglich ist im Ländchen von der Heide ein Theil der obern Flötze weggeschwemmt und durch die Sandbank ersetzt worden, und eben so mag es sich denn auch auf dem Eschweiler Kohlberge verhalten.

Nimmt man die Strecke von dem äufsersten südwestlichen Ende des Eschweiler Kohlberges bis zu den entgegen gesetzten Punkten, wo man in dem Weisweiler Distrikte noch Steinkohlengebirge antraf, so dürfte diese für die Länge des ganzen Gebildes 11 Kilometer angeben, bei einer Breite, welche schon oben bei Bestimmung der Ausdehnung des Eschweiler Kohlberges bemerkt ist, von 21 bis 24 Hektometer.

## XIV.

## Über den merkwürdigen Kometen des Jahres 1811.

Von *J. E. Bode.*

(Tab. III. Fig. 4.)

Dieser Komet wurde den 25sten März von *Flougergues* zu Viviers im südlichen Frankreich, im Gestirn des Schiffes unter 120° gerader Aufsteigung und 29° Südlicher Abweichung entdeckt. Herr Pons fand ihn zu Marseille am 11. April westlich bei den Sternen C und O in der Buchdrucker-Werkstadt, unter 117° gerader Aufsteigung und 20° südlicher Abweichung. In Paris wurde er von den dortigen Astronomen bald darauf gleichfalls bemerkt und bis zum 20. März beobachtet, da er durch die Buchdrucker-Werkstadt gegen Norden hinauf, durch den östlichen Theil des Einhorns bis zum kleinen Hunde, seinen Weg nahm. Gleich nachher verlor er sich in der Abenddämmerung am südwestlichen Himmel. Er war während seiner Sichtbarkeit schon den bloßen Augen kenntlich. Die Nachricht von der Entdeckung dieses Kometen langte in unsern Gegenden zu spät an, um ihn hier noch vor seiner Verschwindung am Abendhimmel aufsuchen zu können.

Digitized by Google

Erst am 28. July theilte mir der Doktor *Olbers*, in seinem Schreiben aus Bremen, die bei seiner Anwesenheit in Paris erfahrne wichtige Neuigkeit mit, dafs man diesen Kometen nach seiner Hervorrückung hinter den Sonnenstrahlen, im August wieder erblicken und eine geraume Zeit hindurch in seinem Lauf würde verfolgen können. Dies folge aus dem von D. Burckhardt zu Paris bereits vorläufig berechneten Elementen der wahren Bahn desselben, nach welcher Hr. Olbers schon einige scheinbare Örter desselben im voraus berechnet hatte. Der Komet, bemerkte er zugleich, würde dann viel heller erscheinen als im Frühjahr, seinen gröfsten Glanz im October haben und selbst noch im December so viel Lichtstärke zeigen, als im April. Er würde sich zuerst wieder im Gestirn des kleinen Löwen sichtbar zeigen und im September und October nicht untergehn, sondern die ganze Nacht hindurch am nördlichen Himmel sichtbar bleiben.

Hiernach mufste nun der Komet des Abends niedrig gegen den westlichen Horizont und des Morgens früh am nordöstlichen Horizont wieder zum Vorschein kommen. Am 18. und 19. August war es heitere Luft, allein ich suchte ihn in der Abenddämmerung noch vergeblich. Den 20. regnete es. Selbst den 21. konnte ich den Kometen um 9 Uhr Abends gegen N. N. W. noch nicht erblicken. Als es aber am 22. sich des Abends völlig aufheiterte, entdeckte ich ihn um $5\frac{1}{2}$ Uhr, mit einem 3 füfsigen Kometensucher, tief am Horizont in der Abenddämmerung gegen N. N. W. Er war schon mit bloßen Augen zu erkennen und zeigte sich im kleinen Löwen nahe an dem Orte, wo ihn Burkhardt's Rechnung hinsetzte. Er hatte einen ziemlich lebhaften Kern in einen starken Nebel eingehüllt. Den 23. früh um 2 Uhr war er bereits wieder aufgegangen, und ich sahe ihn schon deutlicher mit bloßen Augen, er zeigte einen kurzen Schweif und verfolgte ihn bis zum Anbruch der Morgendämmerung. Vom 24. bis 29. August war es entweder trübe, oder ich sahe den Kometen nur in den Dünsten des Horizonts des Abends oder Morgens. Erst den 30. des Abends konnte ich eine eigentliche Beobachtung desselben mit dem Kreis-Mikrometer am $3\frac{1}{2}$ füfsigen Dollondischen Fernrohr anstellen. Ich bestimmte seinen Ort im kleinen Löwen unter 154° gerader Aufsteigung und 37° nördlicher Abweichung*). Den 31. August und 1. September verhinderten Mondschein und Dünste die Beobachtung des Kometen. Vom 2. bis 11. September hatte ich mehreremal Gelegenheit ihn am Kreis-Mikrometer bei den Füfsen des grossen Bären zu beobachten. Er nahm an Gröfse und Licht zu. Sein Schweif zeigte sich nach und nach immer länger, erstreckte sich auf-

*) In meinen astronomischen Jahrbüchern für 1814 und 15 setze ich die Beobachtungen genauer an.



Digitized by Google

wärts und war am 11. über 8 Grad lang. Den 11. fand ich seine gerade Aufsteigung 166° und seine nördliche Abweichung 42½°. Die Witterung wurde nachher den Beobachtungen des Kometen sehr günstig und ich konnte ihn den 11. 14. 16. 17. 19. und 21. September, theils am Kreis-Mikrometer aufserhalb, theils an unserm 2 fufsigen Trougthonschen Kreis im untern nördlichen Meridian beobachten. Den 21. September bestimmte ich seine gerade Aufsteigung 181° und die Abweichung 47° nördlich. Der Komet stieg also noch immer weiter gegen Norden herauf, und zeigte sich sehr schön mit blofsem Auge am nördlichen Himmel unterhalb den bekannten 7 Sternen des grofsen Bären und blieb die ganze Nacht überm Horizont. Den 20. reichte sein Schweif, der sich gewöhnlich in zwei etwas gekrümmten Streifen getheilt zeigte, wovon der östliche immer breiter als der westliche war, bis fast zu dem Stern $\gamma$ des grofsen Bären, und war über 10° lang. Vom 22. bis 29. September und 1. October fielen gröfstentheils trübe Nächte ein. Den 2. und 3. October ging der Komet dem Stern $\eta$ (Benetnasch) dem letzten am Schwanz des grofsen Bären nahe südlich vorbei. Den 3. October bestimmte ich am Trougth. Kreis seine gerade Aufsteigung 206¾° und nunmehr gröfste nördliche Abweichung 49½°. Er stand im untern nördlichen Meridian noch über 12° hoch. Vom 4. bis 7. October war es wieder trübe Luft. Den 8. und 9. October stand der Komet an der Sichel des Bootes unter dem Mauerquadrant. Den 9. fand ich ihn unter 222° gerader Aufsteigung und 48½ nördlicher Abweichung. Um diese Zeit zeigte er sich als eine wahre Zierde des nördlichen Himmels, in seiner gröfsten Klarheit. Sein Schweif erstreckte sich über 12° lang bis zu $\iota$. Drachen. Den 10. 11. und 12. October verhinderten Wolken die Betrachtungen des Kometen. Den 13. October erschien er wieder sehr schön und helle unterm Mauerquadrant. Sein Schweif reichte bis zu $\zeta$ $\eta$ Drachen über 12° lang. Seine gerade Aufsteigung fand ich 232° und nördliche Abweichung 46⅓°. Den 14. und 15. war es trübe. Den 16. stand der Komet zwischen $\chi$ $\varphi$ und $\upsilon$ am Fufs des Herkules der Erde am nächsten. Sein Schweif blieb noch immer getheilt. Er hatte 239⅓° gerader Aufsteigung und 44⅓° nördlicher Abweichung. Den 17. 19. 20. 23. und 25. hatte ich Gelegenheit, den noch immer sehr schön erscheinenden Kometen, auf seinem Wege durch den nördlichen Theil des Herkules zu verfolgen und seinen Ort zu bestimmen. Den 25. hatte er 257° gerader Aufsteigung und 37° nördlicher Abweichung und erschien sehr nahe bei $\pi$ Herkules südlich. Er ging nun wieder im Norden unter. Vom 26. October bis 4. November hatten wir mehrentheils trübe Witterung, ich sahe den Kometen nur zuweilen zwischen Wolken und Dünsten. Er wurde nun nach und nach kleiner und Lichtschwächer, doch schien der Schweif noch etwa 10° lang.

Digitized by Google

Den 5. November stand er ostwärts an der Hand des Herkules. Sein Schweif reichte bis $\beta$ in der Leyer. Ich fand seine gerade Aufsteigung 273° und nördliche Abweichung $27\frac{3}{4}$°. Vom 5. bis 13. November hatten wir eine anhaltende trübe Witterung, ich sahe den Kometen nur zuweilen hinter Dünsten. Er ging indefs südwärts unterhalb der Leyer weg. Den 15. November war es wieder dunstige Luft. Den 16 stand der Komet mit $\varepsilon$ und $\zeta$ am Schwanz des Adlers nordwestlich im Dreiecke. Den 17. fand ich seine gerade Aufsteigung 285° und nördliche Abweichung 17°. Vom 18. November bis 1. December hatten wir eine beständig anhaltende trübe und neblichte Witterung. Den 2. December erschien der Komet sehr nahe nördlich bei dem hellen Stern *Atair* im Adler. Ich beobachtete seine gerade Aufsteigung $295\frac{1}{2}$° und nördliche Abweichung 9°. Er zeigte sich nun merklich blasser und kleiner. Den 3. beobachtete ich ihn abermals mit Atair und den 4. mit $\xi$ am Halse des Adlers, ich schätzte nun seinen Schweif noch 4 bis 5° lang. Vom 5. bis 10. December hatten wir wieder trübe Abende. Den 11. stand der Komet am Halse des Adlers und ich konnte seinen Ort noch mit einem bekannten Stern daselbst vergleichen und fand seine gerade Aufsteigung 300° und nördliche Abweichung $5\frac{1}{2}$°. Von da bis Ende des Jahres hatten wir abermal fast beständig trübes stürmisches und regnigtes Wetter. Nur den 18. blickte der Komet des Abends noch etwas, in einem schwachen Lichte, niedrig in Westen hervor. Am 1. Januar mufste der Komet unter 309° gerader Aufsteigung den Aequator passiren und erhielt nun eine südliche Abweichung. In der ganzen ersten Hälfte dieses Monats war aber die Witterung wieder sehr ungünstig und der Komet verlor sich indefs völlig aus unsern Augen am westlichen Himmel, hinter den Glanz der Abenddämmerung.

Vom Tage seiner Entdeckung am 26. März 1811 bis zum 18. Januar 1812 hatte er, wenn man durch diese beide Endpunkte einen Bogen des gröfsten Kreises der Sphäre zieht, der 24 Grad den Nordpol südlich vorbei geht, 214 Grad desselben zurückgelegt, und durch folgende Gestirne seinen Weg genommen: *Schiff, Buchdrucker-Werkstadt, Einhorn, kleinen Hund, Krebs, Kopf des grofsen Löwen, kleinen Löwen, grofsen Bär, Bootes*, den *Mauerquadrant* südlich vorbei, *Herkules*, südwärts der *Leyer, Adler*, bis nahe am *Wassermann*. Diese scheinbare Bahn hat eine doppelte Krümmung. Sie weicht sowohl vom 26. März bis Anfangs August, so wie von da bis im Januar von einem durch diese Endpunkte gelegten gröfsten Kreis, allemal gegen den inzwischen gleichzeitigen Ort der Sonne ab, und so mufste, nach Lamberts schönem Theorem, der Komet allemal weiter als die Sonne von der Erde entfernt seyn, welches auch die Berechnung seiner wahren Bahn völlig bestätigte.

Digitized by Google

Die Elemente dieser wahren parabolischen Bahn des Kometen sind von den Herrn *Gauſs*, *Beſsel* und *Olbers* berechnet. Ich habe nach einer mechanischen Construction zufolge *Lamberts* Methode im allgemeinen, folgende herausgebracht die mit jenen sehr gut stimmen. Der aufsteigende Knoten (☊), der Bahn, von welchem aus der Komet einen nördlichen Abstand von der Ebene der Erdbahn erhielt, und den er in den Tagen des Juli passirte, liegt, aus der Sonne gesehen im 21. Grad vom Zeichen des ☊ folglich der niedersteigende im 21. Grad des ♌. An einer Linie von einem Knoten zum andern neigt sich die Bahn nordwärts um 72¾ Grad gegen jene Ebene, nach der Gegend zwischen ♈ und ♋ hin. Der Komet erreichte sein Perihelium oder seine gröſste Sonnennähe am 13. September und war in derselben 1035 Theile der Sonne am nächsten (wenn die mittlere Entfernung der Erde von der Sonne als 1000 solcher Theile angesetzt wird). Die Länge der Sonnennähe in der Bahn war, aus der Sonne beobachtet, 14 Grad im Zeichen der ♓ und der Komet erschien daselbst unter einen Winkel von 61½ Grad nördlich von der Erdbahn. Die wahre Bewegung des Kometen in seiner Bahn ging von der Sonne aus gesehen gegen die rechte Hand, also rückwärts oder gegen die Ordnung der Zeichen. Ich lege hiemit der Gesellschaft diesen Entwurf vor.

Die äuſserst vortheilhafte Lage der wahren Bahn dieses groſsen Kometen, gegen den Lauf der Erde in der Zwischenzeit seiner Erscheinung, und sein ansehnliches Aufsteigen gegen Norden, verursachte, daſs derselbe eine geraumere Zeit hindurch, als noch fast bei keinem bisherigen Kometen der Fall war, sich uns zeigen muſste, ob er gleich allemal beträchtlich weiter als die Sonne von der Erde entfernt blieb. Am sinnlichsten stellt dies das Modell dar, welches ich bald nach der Wiedererscheinung des Kometen, im August der Gesellschaft vorzeigte.

Bei seiner Entdeckung im März 1811 war er, nach der Berechnung nur etwa noch einmal so weit als die Sonne, von der Erde entfernt, und hätte sich hiernach schon früher den Erdbewohnern der südlichen Länder zeigen müssen, da die Erde ihm noch näher war. Während er im April und May in Frankreich beobachtet wurde, erschien er ostwärts oder links von der Sonne, und die Erde entfernte sich von dem ihr nacheilenden Kometen. Indessen brachte der Lauf der Erde ihn nach und nach der Sonne am Himmel scheinbar näher, er wurde in der Abenddämmerung unsichtbar und war nun weit jenseits der Sonne.

Am 14. August ging die Erde auf der Seite des niedersteigenden Knotens (☊) durch seine Knotenlinie, also durch die Ebene der Kometenbahn und kam nun auf die andere Seite derselben. Hier ging der Lauf der Erde auf den Kometen zu, und dieser kam ihr entgegen, wes-

Digitized by Google

halb sich beide nun schnell einander näherten, der Komet hinterhalb der Sonne westwärts oder rechter Hand wieder hervortrat, und in einer ansehnlichern Gröfse und Lichtstärke in der letzten Hälfte des Augusts wieder erschien. Nun ging der Lauf der Erde gegen die rechte und die des Kometen gegen die linke Hand. Daher und wegen seiner immer gröfsern Annäherung gegen die Sonne und Erde nahm die scheinbare Bewegung des Kometen am Himmel zu und zeigte sich uns nach der Ordnung der Zeichen also von Westen nach Osten. Der, wie gewöhnlich bei allen Kometen, der Sonne gerade entgegen liegender Schweif, mufste sich also bei der starken nördlichen Neigung der Bahn, nordwärts erstrecken. Auch nachdem der Komet sein Perichelium am 13. September erreicht hatte, näherten sich dieser Weltkörper und die Erde immer mehr. Am 26. September war ersterer etwa 1390 (die Erde von der ☉ = 1000) Theile von der Erde entfernt. Um den 16. October kamen sich die Erde und der Komet am nächsten und bis auf 1223 solcher Theile. Um diese Zeit mufste sich daher letzterer in seinem gröfsten Ansehen und Glanz am Himmel zeigen. Den 1. November war der gegenseitige Abstand beider wieder 1350 und den 1. December 1990. Wegen dieser schnell zunehmenden Entfernung wurde der Komet immer kleiner und lichtschwächer. Der wahre Lauf der Erde schob nun den Kometen scheinbar wieder hinterhalb die Sonne und er wurde im Januar zum zweitenmal in der Abenddämmtrung unsichtbar. Am 10. Februar ging die Erde abermals durch die Knotenlinie, auf der Seite nach dem ☊ hin, oder durch die Ebene der Kometenbahn, und kam nachher wieder auf die andere Seite derselben. Der Komet ist gegenwärtig sehr weit jenseits der Sonne und Erdbahn und hinter den Stralen der Sonne unsichtbar. Allein da nachher wieder die Richtung des Laufs der Erde in ihrer Bahn, nach den Kometen hin erfolgt, und letzterer wegen seiner zunehmenden Entfernung von der Sonne immer langsamer geht, so holt die Erde den Kometen wieder etwas ein. Daher ist es möglich, dafs der Komet im May sich wieder vor ☉ Aufgang in der Morgendämmerung mit guten Fernröhren auffinden läfst. Im Juni geht der Komet schon vor Mitternacht auf, die Annäherung der Erde gegen den Kometen nimmt noch zu, und er ist etwa 3½ mal weiter als die Sonne von uns. Der Komet ist im Wassermann, seine gerade Aufsteigung den 12. 337° und Abweichung 13° südlich und er geht rückwärts nach Westen. Im Juli ist der Komet des Nachts am östlichen Himmel im Wassermann aufzusuchen. Den 6. unter 333° gerader Aufsteigung und 18° südlicher Abweichung. Jener Abstand bleibt noch fast der nämliche. Im August geht der Komet durch den Schwanz des Steinbockes und sein Abstand nimmt wieder zu. Den 7. wird seine gerade Aufsteigung 325° und südliche Ab-

Digitized by Google

weichung $24\frac{1}{2}$ seyn. Gegen die Mitte dieses Monats geht die Erde zwischen den Kometen und die Sonne hindurch, ersterer steht also der Sonne entgegen und ist des Nachts um 12 Uhr in Süden, er ist alsdann etwa $3\frac{1}{2}$ mal weiter von uns als die Sonne. Vielleicht ist der Komet so gar noch im September im Luftballon mit sehr guten Fernröhren zu erkennen.

Sollte sich diese gehofte Wiedererscheinung desselben bestätigen, so wäre dies die einzige Erfahrung in ihrer Art, denn noch nie hat man einen Kometen anderthalb Jahre hindurch, in seinem Lauf, von der Erde aus, mit bloßen Augen oder durch Fernröhre verfolgen können.

Ich habe auf der zur 8. Auflage meiner Anleitung zur Kenntnifs des gestirnten Himmels gehörigen allgemeinen Himmelscharte, die scheinbare Bahn des Kometen vom 26. März 1811 bis 24. September 1812 entworfen, die ich hiermit der Gesellschaft vorlege, woraus sich die oben bemerkten besondern Wendungen derselben und ihre Abweichungen vom gröfsten Kreise deutlich ergeben.

Dieser merkwürdige Komet zeigte sich in einer ganz besondern Lichtumhüllung. Der innere den Kern desselben einschliefsende sehr lebhafte Nebel erschien in runder Gestalt. Ein eigentlicher lichter Punkt, den man sich als den Körper des Kometen vorstellen konnte, liefs sich im Mittelpunkt nicht erkennen. Zunächst um diesen runden Nebel war ein dunkler Raum etwa 3 mal schmäler, als der Durchmesser des Nebels und nun umgab diesen dunklen Abschnitt wieder ein lebhafter parabolischer Nebel, von dem die getheilten und etwas gegen Westen gekrümmten Streifen des Schweifs ausgingen, von welchen der östliche gewöhnlich breiter und kürzer erschien als der westliche. Ich habe in Fig. 4. einigermafsen die Gestalt des geschweiften Kometen, wie er sich im October um die Zeit seiner gröfsten Erdnähe zeigte, abgebildet.

Da der Komet sehr hoch über der Ebene der Erdbahn stand, so sahen wir seinen Schweif allemal nur unter einer schrägen Richtung, demnach nicht in seiner ganzen scheinbaren Länge. Diese war auch eben nicht beträchtlich. Die beiden gröfsten Kometen des vorigen Jahrhunderts von 1744 und 1769 hatten viel längere und hellere Schweife. Nur der gegenwärtige Komet, mit dem ihn umgebenden Nebel erschien breiter, und schon in einer mäfsigen Entfernung vom Körper wurde der Schweif auf einmal sehr blafs. Sein Nebel und Schweif erschien äufserst transparent, denn man konnte die kleinsten Sterne durch den Schweif und oft sehr nahe an dem innern runden Nebel des Kerns erkennen. Innerhalb des letztern habe ich keinen Stern durchschimmern gesehen, wie doch einige Astronomen behaupten bemerkt zu haben.

Jener runde Nebel konnte schwerlich die Kometenkugel selbst seyn,

Digitized by Google

denn er hatte in der gröfsten Erdnähe über 2 Minuten im scheinbaren Durchmesser, und der Komet war damals noch um $\frac{1}{5}$ mal weiter als die Sonne von uns entfernt. In dieser Weite kann die Erde nur unter einem Winkel von 14 Secunden im Durchmesser erscheinen. Der Komet müfste also hiernach im Durchmesser über 8 und im körperlichen Inhalt über 500 mal gröfser als die Erde seyn. Wenn aber seine Masse mit dieser Gröfse zu vergleichen wäre, so würde er auf den Lauf unserer Erde und besonders den des Merkurs und der Venus, welchen Planeten er näher vorbei ging, eine wechselseitige beträchtliche Anziehung äufsern, wovon uns noch keine Erfahrung belehrt hat. Vielmehr ist anzunehmen, dafs dieser runde Nebel einen Kern von sehr geringer scheinbarer Gröfse einschlofs, dessen Masse ohnehin nur geringe ist. Herr D. *Herschel* will durch seine grofsen Teleskope in der Mitte des runden Nebels eine sich durch ein etwas stärkeres Licht auszeichnende Scheibe als den soliden Kern des Kometen erkannt haben, deren wahren Durchmesser er aus einer Beobachtung vom 16. October nur auf 428 englische oder 107 deutsche Meilen berechnet.*)

Es ist bekannt, wie viele Hypothesen man über die Natur des den räthselhaften Kometen umgebenden feinen Lichtstoffs von grofser Ausdehnung und seines sich oft Millionen Meilen weit erstreckenden Schweifs ergrübelt hat. Der gegenwärtige merkwürdige und grofse Komet wird dazu aufs neue Veranlafsungen darbieten. Die Sache des eigentlichen Astronomen ist unterdessen vornemlich, den scheinbaren und wahren Lauf der Kometen zu beobachten und zu berechnen. Unterdessen hat uns Hr. D. *Olbers* in Bremen im diesjährigen Januarstück der monatl. Correspondenz eine schätzbare Abhandlung: *Ueber den Schweif dieses grofsen Kometen*, geliefert, worin er seine sinnreiche Erklärung über dessen Entstehung vorträgt. Ihm scheint aus der Form des Kometenschweifs zu folgen, dafs die von dem Kometen und seiner eigenthümlichen Athmosphäre entwickelten Dämpfe, so wohl von diesem, als von der Sonne abgestofsen werden. Sie müssen sich also dort anhäufen, wo die Repulsivkraft des Kometen, die wahrscheinlich umgekehrt, wie das Quadrat des Abstands vom Kern abnimmt, von der Repulsivkraft der Sonne überwogen zu werden anfängt. Es giebt Kometen, bei denen sich keine Materien entwickeln, auf welche die Sonne eine Repulsivkraft äufsert, das sind die schweiflosen, diese stellt hier Hr. *Olbers* ohne festen Kern, und blos aus einer Dunstmasse bestehend, vor. Es hat ferner Kometen gegeben, bei welchen blos eine Repulsivkraft der Sonne,

*) Hiernach konnte aber jene Scheibe kaum eine Secunde im scheinbaren Durchmesser haben, und der Komet wäre über 4000 mal kleiner als die Erde.

Digitized by Google

keine des Kometenkerns zu bemerken war. Hiezu gehört der von 1807. Endlich Kometen, wie der von 1811, wobei in der Schweifbildung sich beide Repulsivkräfte wirksam zeigen. In der Mitte des Schweifs dieser Kometen zeigen sich dunkle Bande, die aber keinesweges der Schatten des Kometen seyn können, sie deuten vielmehr auf einen Conoiden von Schweifmaterie. Fast unbegreiflich ist die Geschwindigkeit, womit dieser Schweifstoff vom Kometen aufwärts steigen muſs. Olbers berechnet für die Mitte des Octobers die wirkliche Länge des Schweifs so weit er uns noch sichtbar war, auf 12 Millionen Meilen und findet daſs jener sich vom Kometen absondernde Dunst diesen ungeheuren Weg in etwas mehr als 11 Tagen durchflog. Hierbei wäre also die Intension der auf die Schweifmaterie wirkenden Repulsivkraft der Sonne, bei gleichem Abstande von der Sonne ungleich gröſser als ihre Attractionskraft auf schwere Körper. Dies sind nur einige wenige Resultate aus diesem interessanten Olberschen Aufsatz. d. 17. März 1812.

## XV.

## Anatomische Bemerkungen über den Egel in der Schaafleber (Fasciola hepatica).

Von Dr. *K. A. Ramdohr.*

Tab. III. Fig. 5. 6.

Ueber den innern Bau des Egels, so wie vieler anderer, besonders Eingeweidewürmer sind wir noch sehr im Dunkeln. Gleichwohl scheint die Anatomie zur Classifikation der Thiere das zu seyn, was die Chemie der Mineralogie ist. Cuvier sagt zwar: „les douves ayant des vaisseaux, un foie etc." (Leçons d'anat. comp. Tom. II. p. 339.) allein nur im Vorbeigehn erwähnt er dieses, und im ganzen Werke finde ich weiter Nichts davon. Ja was die Fasciola hepatica und einige andere Arten dieses Geschlechts betrift, so scheinen bei denselben gar keine Gefäſse der Art vorhanden zu seyn, welche sie zu einem Platze in der Klasse der Vermes Cuv. berechtigten.

Der Schaafegel hat einen flachen, ovalen Körper, ist vorne mit einer fleischigen Röhre und vorn unterwärts mit einer zweiten kürzern versehn. Die erstere Öffnung scheint den Mund, die zweite das weibliche Glied auszumachen. Zwischen beiden erhebt sich ein nach hinterwärts hakenförmig gekrümmtes, fadenförmiges Glied, die männliche Ruthe. Er

Digitized by Google

hat keinen Kopf, keine Augen, keine Öffnungen für Respirationswerkzeuge, von welchen letztern sich auch innerlich durchaus keine Spur findet.

Die ganze Masse des Körpers ist weich, und aus einem faserigen, einem Schwamm ähnlichen Wesen zusammengesetzt. Diese Masse wird von einer Haut bedeckt, welche auf dem Rücken ein wenig stärker ist, sich schwer und nur stückweis von dem übrigen Körper trennen läfst, und aus einem dicken lederartigen Gewebe, d. h. aus in einander gefilzten Fasern besteht. Nur in der Gegend der männ- und weiblichen Öffnung zeigen sich Fleischfasern in derselben.

Die Verdauungswerkzeuge kommen mit denen der Medusen gewissermafsen mehr als mit denen der Seesterne überein. Sie bestehen in Kanälen, welche in der schwammigen Masse des Körpers ausgehöhlt sind, und den ganzen Körper durchziehen. Von der Mundöffnung nämlich gehen zwei solcher Kanäle zickzackförmig neben einander in der Mitte des Körpers bis zu seinem Ende herab. Nach den Seiten hin aber laufen aus jedem derselben mehrere Zweige aus, die sich noch mehr verästeln, je näher sie dem Rande des Körpers kommen, hier aber nicht wie bei den Medusen anastomosiren, sondern blind sind. Wenn das Thier im frischen Zustande mit Nahrung angefüllt ist, und man es auf einer Glasscheibe gegen das Licht hält, so zeigt sich der Verlauf dieser Höhlungen sehr artig. Wenn es aber in Brantwein geworfen wird, so scheint sich die faserige Masse des Körpers zusammen zu ziehen, denn die Speise wird dadurch aus den feinern Kanälen und endlich ganz aus dem Körper herausgetrieben. Bei den ausgewachsenen Exemplaren konnte ich aller Mühe ungeachtet keine Häute auffinden, welche jene Kanäle so wie bei den Seesternen bilden; bei den ganz jungen Thieren hingegen schienen mir äusserst zarte, völlig durchsichtige Häute vorhanden zu seyn, und die von den ausgewachsenen Thieren ganz abweichend gebildeten unregelmäfsigen Nahrungskanäle einzuschliefsen. Von leberartigen Theilen war überall in der homogenen Masse des Körpers keine Spur zu finden. Die ernährende Flüssigkeit scheint hier also keiner besondern Gefäfse zu bedürfen, und die Ernährung selbst auf die einfachste Art von Statten zu gehn, indem nemlich das Blut aus der Schaafleber in den Körper des Egels übertritt, denselben durchdringt und in ihm stagnirt, setzt es überall seinen Faserstoff ab. Merkwürdig scheint mir noch der Umstand, dafs ich bei den jüngern Exemplaren nur die rothen linsenförmigen Kügelchen, welche die Blutkügelchen des Schaafes unverändert zu seyn schienen, als Speise in ihrem Innern fand.

Wenn gleich die Organe des Athmens fehlen, und das Thier überall so weit vom Athmen entfernt scheint, dafs es sogar nur in den Thei-



Digitized by Google

len des Schaafes lebt, deren Blut sich dem zweiten Kreislaufe durch die Lungen entzieht, so hat es gleichwohl ein wirkliches Nervensystem. Das *Gehirn* nämlich besteht aus einem eiförmigen weifsen Körper. Es liegt nach dem Rücken zu an der Basis der Mundröhre vor den Eyerstöcken und zwischen den beiden Haupthöhlungen der Verdauungswerkzeuge. Ich konnte sehr deutlich eine innere weifse markige Masse und eine diese umgebende Haut unterscheiden. Die letztere setzt sich nach hinten zu in einen kurzen Fortsatz fort, er endigt mit einem Knoten, welcher an dem ausführenden Gefäfs der Eyerstöcke befestigt ist. Also eine Art knotiges Rückenmark. Dicht über jenem Fortsatze entspringt aus dem Gehirn ein wahrer Nerv, der sich bald in zwei gleichlaufende Aeste theilt, und durch diese sich über den Eyerbehälter und darauf der ganzen Länge des Körpers nach erstreckt. Ob weitere Nervenzweige ausgehen, konnte ich bei so überaus zarten, und in der Masse des Körpers fest sitzenden Theilen nicht bemerken.

Dieses einfache Nervensystem, so wie der Mangel der Respiration scheint im Voraus zu beweisen, dafs die Fleischfaser sehr wenig reizbar seyn könne. In der That sind die Bewegungen der Egel sehr gering. Ich sah sie blofs ihre Ränder langsam ausdehnen und zusammenziehen, oder wenn sie auf dem Rücken lagen sich eben so langsam zusammenrollen. Im Brantwein erfolgte durch die Einwirkung des äufsern Reitzes, dieses Zusammenrollen schneller. Alle Bewegungen aber scheinen allein durch jene Fasern hervorgebracht zu werden, welche den Körper bilden, denn es zeigte sich dem bewaffneten Auge Nichts, was man für Muskeln hätte ansehen können. Zur Begattungszeit, wo selbst die Pflanze oft auffallende, dem Thiere sich nähernde, Bewegungen verräth, mögen sich auch die Egel mehr bewegen, denn sie nähern sich einander, und ob sie gleich männliche und weibliche Zeugungstheile zugleich haben, so trift man sie dennoch wie die Schnecken in wechselseitiger Begattung.*) Dieser mächtige Trieb läfst sich gleichsam anatomisch verfolgen, denn man sieht, dafs sich das Nervensystem hauptsächlich auf die zur Zeugung gehörigen Theile erstreckt, und dafs diese letztern ganz in der Nähe des Gehirns liegen.

Die weiblichen Theile bestehen zuerst aus einem länglich eiförmigen Häutchen, der *Gebärmutter*. Dies Häutchen ist an sich dünn und durchsichtig, äufserlich fest mit der faserigen Masse des Körpers verbunden, und enthält eine Menge Eyer oder Junge. Sie liegt gleich hinter der Bauchöffnung in der Mitte des Körpers und zwischen den Hauptästen der Verdauungskanäle. Zweitens: aus den beiden *Eyerstöcken;* diese

*) C. F. Gözens Eingeweidewürmer p. 170.

Digitized by Google

hangen an der Gebärmutter fest und liegen beide wie ein S gebogen nach vorn zu. Der *ausführende Gang* endlich ist dünn, durchsichtig, und liegt unter der Gebärmutter gekrümmt. — Diese weiblichen Theile enthalten eine überaus grofse Menge länglich runder weifser Eyerchen, deren Anzahl ich auf 3 bis 4000 schätzte, und die so klein sind, dafs sie das unbewaffnete Auge nicht wahrnimmt. Diese Eyer werden in der Gebärmutter länger und gröfser und kommen als lebende Junge aus derselben. Zwei lange, an den Seiten des Körpers herabgeschlängelte fadenförmige Gefäfse vereinigen sich über dem Gehirn, an welches sie dicht anschliessen. Sie scheinen die männlichen Saamengefäfse auszumachen, und gehen, wie ich glaube, in das gekrümmte hervorstehende Glied über, dessen oben als männliche Ruthe gedacht worden ist, und welches sich nur dann erst erhebt, wenn das Thier ausgewachsen und mit Eyern versehen ist.

Noch bleibt mir übrig ein Paar Organe zu erwähnen, denen ich weiter keinen bestimmten Platz anweisen kann. Es sind dies zwei weifse, ästige, kurze Fäden, die seitwärts von der Gebährmutter ausgehen, und in der faserigen Masse nach dem Rücken zu liegen. Vielleicht sind es zuführende Gefäfse, durch welche Nahrung für die hier befindlichen Jungen herbei geführt wird; wenigstens war mir ihre Aehnlichkeit mit den zuführenden Gefäfsen der, eine Larve ernährenden, Gebärmutter der Hippobosca ovina auffallend.

### Erklärung der beigefügten Abbildung.

Tab. III. Fig. 5. Umrifs eines vergröfserten Egels.

a. Das Gehirn. b. b. Die beiden Nerven. c. c. Die Eyerstöcke. d. Die Gebärmutter. e. e. e. e. Die männlichen Gefäfse. f. f. Die zuführenden Gefäfse der Gebärmutter. g. Die Mundröhre. h. h. h. h. Umrifs des Körpers.

Fig. 6. Das Nervensystem von der Seite.

a. Das Gehirn. b. Fortsatz desselben. c. Nervenknoten. d. Der Nerv. e. e. Die beiden Äste, in welche sich derselbe theilt. f. f. Ein Stück der weiblichen Scheide, oder des ausführenden Eyerganges.

## XVI.

## Bemerkungen über die Flora von Rom.

Vom Dr. d. Med. *Gustav Brückner.*

Wenn man von dem Character einer Flora spricht, so versteht man darunter diejenige Modifikation der Vegetation einer Gegend, die von der eigenthümlichen Beschaffenheit des Bodens, der Lage und des Cli-

Digitized by Google

ma herrühren, und wodurch sie sich vor der Vegetation in andern Gegenden auszeichnet. Was nun die Beschaffenheit des Bodens der römischen Flora betrift, so hat Herr Leop. v. Buch in seinen geologischen Bemerkungen vortreflich auseinander gesetzt, wie wunderbar mannigfaltig die Gegend von Rom gebildet sey. Die Lage von Rom zwischen dem mittelländischen Meere und der hohen Kette der Appenninen, sein so äufserst mildes Clima, die Verschiedenartigkeit des Bodens, alles dieses läfst eine Flora vermuthen, wie sie wenige Gegenden Europa's werden aufzuweisen haben. Diese Betrachtungen, und die guten Nachrichten, die Herr Brun aus Kopenhagen von Rom mitbrachte, und die er durch eine Menge interessanter Pflanzen vor dem Herrn Prof. Schrader in Göttingen bestätigte, bewogen meinen Freund, den Herrn v. Oertzen auf Brunn in Meklenburg-Strelitz zu einer botanischen Reise nach Rom, auf welcher ich ihn begleitete. Politische Verhältnisse erlaubten uns nur einen halbjährigen Aufenthalt daselbst, der aber ganz den Untersuchungen über die Flora Roms gewidmet war. Es bedarf daher wohl keiner Entschuldigung, wenn wir nur sehr geringe Bruchstücke aus der Flora vorzeigen können, zumal da die Jahreszeit vom Junius bis Januar uns eben nicht sehr günstig war. Obgleich wir mit den wenigen Botanikern, die in Rom sind, bald bekannt wurden, und sie uns mit der gröfsten Gefälligkeit nicht nur allenthalben in der Gegend, wo sie interessante Pflanzen gefunden hatten, herumführten, sondern uns selbst in ihren Sammlungen, die nun freilich nicht bedeutend waren, alles was wir wünschten zu sehen und sogar zu nehmen erlaubten: so fehlt uns doch natürlicherweise der gröfste Theil der bei weitem reichern Frühlings-Flora. Unsere Hoffnungen, mit denen wir dahin giengen, sind indessen doch gröfstentheils erfüllt. Eine Menge seltener und interessanter Pflanzen, auch mit unter manche neue, noch nicht beschriebene, sind uns zu Theil geworden, von denen ich freilich hier nicht weiter sprechen kann, da sie jetzt nicht in meinen Händen sind. Ich kann daher nur im Allgemeinen über die Flora von Rom reden, werde aber zuerst einige Nachrichten über den Zustand unserer Wissenschaft, wie wir ihn fanden, voranschicken.

Es ist in der That schwer zu begreifen, wie eine so ergiebige Flora wie die römische nicht von jeher die Aufmerksamkeit der Botaniker mehr auf sich gezogen, ja man könnte sagen, wie sie nicht mehr Botaniker gebildet hat. Noch wunderbarer aber ist es, dafs ihr grofser Reichthum auch selbst von Reisenden so lange unbemerkt und daher fast ganz unbekannt geblieben ist, da doch schon seit alten Zeiten Rom immer ein Hauptsammelplatz reisender Künstler und Gelehrten war. Es sind zwar von den ältern Botanikern viele auf ihren Reisen durch Italien auch nach Rom gekommen, allein theils haben sie sich nicht lange genug da-

Digitized by Google

selbst aufgehalten, theils ist ihre Aufmerksamkeit durch andere Gegenstände gefesselt worden, und die Menge der zum Theil noch ganz unbekannten, zum Theil nur sehr unvollständig beschriebenen Pflanzen, die sich hier findet, ist Beweises genug, dafs ihre Untersuchungen der römischen Flora nur sehr flüchtig müssen gewesen seyn. Dafs indefs auch sie sich der römischen Flora oft dankbar erinnerten, beweisen die vielen Pflanzen, die wir im System haben, die den Namen von Rom tragen. Keine Stadt hat so vielen Pflanzen den Namen gegeben, als Rom, und wenn gleich einige derselben noch problematisch, und ihre Existenz als Species verdächtig ist, wie z. B. bei Veronica romana, Scirpus romanus, Myrtus romanus von Miller, so sind doch viele andere allgemein anerkannt, und zum Theil eigenthümliche Bewohner der römischen Flora z. B. Hyacinthus romanus, Sideritis romana, Erodium romanum, Centaurea romana und mehrere andere.

Rom selbst hat nie sehr ausgezeichnete Botaniker gehabt und selbst Cälsalpin, der Einzige der von Rom aus auf den Gang der Wissenschaft im Allgemeinen wirkte, war kein geborner Römer, sondern aus Arezzo in Hetrurien. Aufser den Schriften, die die Flora von ganz Italien berühren, wie die Werke Bocco's, Barrelier's, Joh. Bauhins und anderer hat Colonna besonders in seiner Ekphrasis vieles aus der Flora der Appenninen in der Gegend von Rom und weiter gegen Neapel zu beschrieben und abgebildet. In den nächsten Umgebungen Roms hat Triumfetti am meisten botanisirt und das Merkwürdigste beschrieben und abgebildet. Rogerus, ein recht fleifsiger und aufmerksamer Botaniker, hat ein Verzeichnifs von den Pflanzen die er in der Gegend fand hinterlassen, und die Standörter angegeben, leider aber ohne Beschreibung und Abbildung. Der Hortus romanus, den einige römische Gelehrte zusammen herausgaben, der aber nicht weit vorgerückt ist, dient eben nicht dazu, hohe Begriffe von dem Zustand der Wissenschaft einzuflöfsen. Seit der Verbreitung des Linnéischen Systems hat Rom keinen eigentlichen Botaniker gehabt, und bei unserer Ankunft in Rom hatte noch Niemand das Linnéische System angenommen, ja es war fast nur dem Namen nach bekannt, und die Botaniker waren noch treue Anhänger Tourneforts. Von Willdenow's spec. pl. existirte nur ein Exemplar in Rom, das dem botanischen Garten zugehörte, und daselbst unthätig stand. Es fehlten auch noch einige der letzten Bände daran.

Der botanische Garten zu Rom hat sich nie ausgezeichnet, er ist oft noch von andern Privatgärten daselbst übertroffen worden. Er ist klein und ohne Gewächshäuser, liegt aber recht schön auf dem mons Janiculus und bekömmt sein Wasser durch einen Arm der acqua Paola. Das Haus worin der Gärtner wohnt hat im Erdgeschofs ein Auditorium

Digitized by Google

zu botanischen Demonstrationen, und im ersten Stock eine ziemlich grofse Saamensammlung. In kalten Wintertagen setzt man empfindliche Pflanzen ins Auditorium, das aber nicht geheitzt werden kann. Der Fond des Gartens ist sehr unbedeutend. Nur durch eine gänzliche Reform könnte er in einen botanischen Garten ungewandelt werden, denn die Unordnung ist unbeschreiblich grofs darin. Die wenigen Saamen, die sie grofsen Theils von Paris erhalten, werden unter den Pariser Namen ausgesäet und ohne weitere Untersuchung so gelassen, sind daher gröfstentheils falsch benannt. Oft sind sie auch ganz ohne Namen und weder Gärtner noch Professor der Botanik können dem Fragenden Auskunft darüber geben. So erkundigten wir uns vergebens nach der Arundo tenax Vahl, die hier in schönem Flor stand. Sorgsam stand hier der Holcus halepensis aus Pariser Saamen gezogen, ohngeachtet er bei Rom herum so gemein ist, dafs er täglich Fuhrenweise als frisches Gras in die Stadt gefahren wird. Der jetzige Gärtner hat ein gutes Namengedächtnifs und hat auch in der Gegend etwas botanisirt. Der Professor der Botanik war offenherzig genug zu gestehen, dafs er ein Anfänger sey, und dafs er hoffe durch Fleifs und Übung das zu werden, wozu man ihn schon gemacht habe. Die Art, wie die Professoren der medicinischen Fakultät in Rom erwählt werden, ist zu merkwürdig, als dafs ich sie hier übergehen könnte. Ich folge der mündlichen Erzählung eines römischen Arztes. Jeder der Professoren hat einen Schüler, den er in seinem Studio ganz besonders unterstützt und der sich hauptsächlich auf dieses Fach legt. Stirbt nun ein Professor, so wird nicht etwa sein Schofsjünger an seine Stelle gesetzt, sondern der Aelteste von allen diesen Zöglingen, und wenn er die Stelle nicht annimmt, so mufs er lange warten bis er angestellt wird. Da geschieht es denn wohl, dafs ein Chemiker Professor der Chirurgie wird und dafs ein Anatom materia medica vortragen mufs; und so ist es denn auch wirklich geschehen, dafs ein recht geschickter Therapeute Professor der Botanik geworden ist. Man kann also auch billiger Weise keine grofsen Anforderungen an ihn machen, zumal, da sein etwa 140 Rthl. betragendes Gehalt ihn zwingt, auch jetzt noch die Botanik der medicinischen Praxis nachstehen zu lassen, um anständig leben zu können. Dafs also von den öffentlichen Anstalten, so wie sie jetzt sind, eben nicht viel zu hoffen sey, glaube ich erhellt aus dem Gesagten hinlänglich. Es existirt noch ein botanischer Garten bei der Apotheke zu St. Ignazio im Collegio Romano. Er ist aber noch unbedeutender und ungeordneter wie der andere. Merkwürdig war mir hier nur das alte Gartenregister, ein Atlas voller Landcharten von den verschiedenen Quartieren des Gartens, auf denen die Pflan-

Digitized by Google

zennamen an ihren Standorten, wie auf andern Charten die Namen der Städte und Dorfer aufgezeichnet waren.

Schon mehr als einmal haben wir in den Zeitungen gelesen, dafs der Kaiser von Frankreich eine beträchtliche Summe zur Anlegung eines botanischen Gartens in Rom bestimmt habe. Die baldige Erfüllung dieses schönen Versprechens ist um so mehr zu wünschen, da der jetzt erwachende Eifer der römischen Botaniker daran eine Stütze finden würde, an der es ihnen bisher immer gänzlich fehlte. Mögten doch auch dann, wenn es möglich wäre, Einrichtungen getroffen werden, dafs man in Rom auch die Werke fremder Botaniker, besonders die neuen englischen und deutschen Schriften haben könnte, was bei der jetzigen Lage der Dinge durchaus unmöglich war. Nur dann erst könnte man hoffen, die Flora von Rom dem tiefen Dunkel entrissen zu sehen, worin sie bis jetzt noch verhüllt ist.

---

Wenn man als Gebiet der römischen Flora einen Kreis annimmt, dessen radius ohngefähr 5 deutsche Meilen beträgt, so umfafst dasselbe eine Abwechselung des Bodens, wie vielleicht keine andere europäische Flora von so geringem Umfang. Den gröfsten Theil dieses Cirkels würde dann die sogenannte campagna einnehmen, eine Ebene von beinahe 36 deutschen □ Meilen, die gegen Nordosten von den hohen Appenninen, gegen Südosten vom Albaner Gebirge, gegen Südwesten vom Meere begränzt wird und die sich gegen Nordosten allmählig erhebt und in die Berge verliert. Aufser dem mons Soracte (jetzt St. Oreste), der nicht bedeutend hoch ist und ganz frei in der Ebene steht, hat dieselbe noch eine Menge Hügel, zumal in und bei Rom, unter denen der monte Mario der höchste ist, der etwa 400 Fufs sich über die Meeresfläche erhebt. Nur die Stadt selbst und ein Kreis zunächst um sie, von ungefähr 3 italienischen Meilen im radius sind angebaut, die ganze übrige grofse Ebene liegt wüste, dorf- und baumlos sich selbst überlassen, ein Feld, an dem die Geduld des botanischen Wanderers sich üben kann. Nur gegen Ostia zu sind Wälder, und hinter dem monte Mario ist ein kleines Buschwerk, das gegen die ungeheure Fläche gar nicht in Betracht kömmt. Aufser der Campagna fällt noch in den Kreis ein Theil der Appenninen mit dem monte Gennaro und das ganze Albaner Gebirge. Im Ganzen ist die Flora arm an kryptogamischen Gewächsen, besonders Laubmoosen und an Pflanzen, die im süfsen Wasser leben. Wir haben nur 2 in Deutschland nicht einheimische Moose, und kein einziges Potamogeton gefunden.

Digitized by Google

Das Gebiet der römischen Flora umfaſst eine dreifache Verschiedenheit in Rücksicht des Bodens und nach diesen drei Formationen auch eine dreifach verschiedene Flora. Zuverläſsig sind diese drei Formationen nicht aus einem Zeitalter, und wahrscheinlich wirkten sehr verschiedene Kräfte der Natur bei ihrer Entstehung.

Die älteste dieser Formationen sind vermuthlich die Appenninen. Ihre Flora hat zugleich den bestimmtesten Charakter. Es ist hier freilich nur von dem Theil der Appenninen die Rede, der mit in unsern Kreis fällt, also von den Bergen in der Gegend von Tivoli und Palombara; allein die Flora der Appenninen hat überall viel Übereinstimmendes und nur der Arm des Gebirges, der sich nach Loretto und Ancona hinüber wendet, scheint darin abzuweichen. Die Appenninen sind trockne Kalkberge, die meistens ein trauriges dürres Ansehen haben. Gemeiniglich sind sie kahl, oder doch nur mit niedrigem Gesträuch bedeckt, auf ihren höhern Scheiteln tragen sie indeſs nicht selten mächtige Buchenwaldungen. Oft haben sie auch auf ihren Höhen schöne grüne Bergwiesen, die hier in dem trocknen Kalkgebirge um so überraschender sind. So findet man es schon auf den höhern Bergen bei Tivoli, so auf dem monte Gennaro und monte calvo. Sie erreichen eine bedeutende Höhe, und schon der monte Gennaro, der fast unmittelbar aus der römischen Ebene aufsteigt ist gegen 3000 Fuſs hoch über dem Meere. Dabei sind sie meistens sehr schroff und oft in wunderbaren Gestalten aufgethürmt. Der Anieno durchströhmt diesen Theil der Appenninen, bildet bei Tivoli die schönen Wasserfälle, und setzt dann seinen Lauf als Teverone durch die Ebene weiter fort, bis er sich ohnweit Rom mit der Tiber vereinigt. Alle diese Abwechselungen lassen eine reiche Flora vermuthen und die findet sich denn auch wirklich. Im Ganzen theilt sie zwar das trockne traurige Ansehen mit dem Boden der sie ernährt; allein ihre Mannigfaltigkeit ist groſs und sie hat viele Pflanzen, die in den andern Gegenden nicht vorkommen, wogegen ihr nur wenige Arten aus der übrigen römischen Flora abgehen. Ihr finsteres Ansehen wird noch dadurch vermehrt, daſs der Ölbaum hier so viel angebaut wird, der auch dem Botaniker Abbruch thut, denn unter seinen Zweigen gedeiht nicht viel. Reich ist die Flora an Bäumen, Sträuchern, Gräsern, Didynamisten und Pflanzen aus der Syngenesia aequalis. Sie besitzt zwar auch mehrere Arten von Cistus, doch scheinen diese mehr dem östlichen Arm der Appenninen anzugehören. Die Appenninenflora erstreckt sich nicht bloſs über die Berge, sondern nimmt auch noch einen kleinen Theil der Ebene von Rom mit ein, indem sie in einem etwas breiten Streifen den Teverone bis in die Gegend des Solfatara begleitet und so gleichsam den Strich der mächtigen Travertinlager in dieser Ge-

Digitized by Google

gend bezeichnet. Styrax officinale beobachtet diese Gränze am genauesten.

Ganz anders sieht es im Albaner Gebirge aus. Eine kräftige herrliche Vegetation scheint hier alles aufzubieten, um dieses ohnehin schon so schöne Gebirge zu einem Wohnsitz der Freude und des Genusses zu machen. Fast im ganzen Gebirge ist kein kahler Fleck, alles ist mit Bäumen und Büschen bedeckt und bald würde vielleicht Alles zu einem Dickicht verwachsen seyn, wenn nicht die Menschen dem Einhalt thäten, um auf dem Boden ihre Nahrungsmittel zu bestellen. Hier trifft man die schönsten Stämme unserer nordischen Eichen, die oft mit dem üppigen Epheu einen harten Kampf zu bestehen haben, dem sie nicht selten unterliegen. Der Epheu umstrickt sie so, dafs sie verdorren und bildet dann, gleichsam triumphirend über seinen Sieg, mit seinem eigenen Laubwerk eine täuschende Nachahmung eines lebenden Baums an den Aesten seines Schlachtopfers. Nur die kugligte Form seiner Laubpartheien und der von unten bis oben dicht belaubte Stamm verrathen den Betrug, der den Fremden im Anfang wohl stutzig machen kann. Noch wunderbarer sieht es aus, wenn der Kampf noch nicht beendigt ist, aber der Epheu doch schon seines Sieges gewifs, sich stark ausbreitet, und nur hin und wieder noch einzelne lebende Zweige des Baums sich kräftig durcharbeiten und ihr eignes Laub zeigen. Eine Reihe interessanter Erscheinungen der Art sieht man an dem untern Wege, der von Albano nach Castel Gandolfo hinauf führt. Die schönen süfsen Castanien scheinen in diesem Gebirge zu Hause zu gehören, wenigstens gedeihen sie hier besonders gut und bekleiden den Berg in hohen, wirklich prachtvollen Bäumen bis zum Lager des Hannibal hinauf und höher, bis zum Kloster auf der Spitze des monte cavo, über 2000 Fufs hoch über der Meeresfläche. Bei den vielen Dörfern, die ein fröhliches und selbst jetzt noch glückliches Volk bewohnt, wird der Weinbau stark getrieben, und die Weine von Veletri, Marino u. s. w. sind berühmt. Auch Feigen giebt es viele. Aber der finstere Ölbaum ist hier nicht zu Hause. Wild sah ich ihn nie, wie er doch in den Appenninen häufig ist, und angebaut wird er nur wenig. So schön und erfreulich aber das Ansehen der Vegetation hier ist, so ist doch die Mannigfaltigkeit der Pflanzen nicht so grofs, und die Flora scheint minder reich zu seyn in verschiedenen Arten, als die Appenninen. Ein Grund hiervon liegt aber wohl in einer gewissen Einförmigkeit des Gebirges. Dasselbe hat nämlich sehr sanfte Linien, und es fehlen ihm jene schroffen Abhänge und aufgethürmten Massen, daher sind hier auch fast nirgends kahle Felsen in grofsen Partheien, und die starke Abwechselung von Licht und Schatten fällt weg. Fast allenthalben ist der Boden mit einer Lage fruchtbarer Dammerde bedeckt und mit ho-



Digitized by Google

hen und niedrigen Bäumen bewachsen. An Bergwiesen fehlt es endlich ganz. Die einzigen Stellen beinahe, wo es etwas steilere Abhänge giebt, die aber doch gröfstentheils mit Buschwerk bewachsen sind, sind die beiden kraterförmigen Kessel der Seen von Albano und Nemi. Aber auch diese Gegenden befriedigen nicht die Erwartungen, die ihr viel versprechendes Ansehen in dem Botaniker rege macht. Es scheint also noch ein anderer Grund mit im Spiele zu seyn. Und sollte dieses vielleicht seyn, die spätere Entstehung dieses Gebirges und zwar was sehr wahrscheinlich ist, durch vulkanisches Feuer? Gleichsam als hätte die Natur noch nicht Zeit gehabt, diese ihre neuere Schöpfung auch hinlänglich zu bevölkern. Wie diese Bevölkerung wirklich wächst und zunimmt, das sehen wir deutlich, wenn wir andere Berge besteigen, die noch in neueren Zeiten Vulkane waren, wie der monte nuovo bei Puzzuoli, oder die es noch jetzt sind, wie der Vesuv, bei dessen Ersteigung man so deutlich sieht, wie den Wanderer eine Pflanzenspecies nach der andern verläfst, bis ihn zuletzt nur noch eine Art, nämlich Medicago marina, in zwar kümmerlichen aber doch ziemlich häufigen Exemplaren treu bis an den Fufs des Aschenkegel begleitet, wo denn alles Leben gänzlich aufhört, und man auch nach der kleinsten Flechte vergebens suchen würde.

Die dritte Formation im Gebiete der römischen Flora ist zugleich die neueste, an deren Bildung das Meer noch täglich arbeitet. Sie umfafst die Gegend von Ostia mit ihren Sümpfen und der sandigen Küste des Meeres. Sie reicht ohngefähr 3 bis 4 italienische Meilen von der See ab in die Ebene hinein. Die trockenen Stellen sind mit Waldungen bedeckt in denen Büffel hausen. Gegen das Meer zu ist niedrigeres Buschwerk. Die Sümpfe sind mit Arundo Phragmites und Salzpflanzen bewachsen. Die Flora dieser Formation ist sehr reich, und übertrifft an Mannigfaltigkeit vielleicht noch die Appenninenflora, allein sie hat wenig Eigenthümliches und ist gröfstentheils ein Gemisch der Flora des südlichen Frankreichs, Siciliens und des nördlichen Afrika's, worunter denn hin und wieder auch manche Bewohner der Appenninen vorkommen.

Zwischen diesen drei Formationen breitet sich nun die weite Campagna aus. Sie gränzt gleich unmittelbar an alle drei, und man sollte daher vermuthen, dafs auch alle drei in gleichem Verhältnifs dazu beitragen müfsten, ihre Flora zu bilden. Das ist aber nicht der Fall. Die Appenninenflora kommt, aufser ihren oben angegebenen Gränzen, nur an einer Stelle wieder zum Vorschein, nämlich hinter dem monte Mario im Valle del inferno, ein Umstand der trefflich pafst zu Hrn. Leop. v. Buch's Hypothese über die Entstehung der Campagna. Was aber an den Ufern des Teverone und der Tiber vorkommt, kann hier nicht in Anschlag

Digitized by Google

gebracht werden, denn die Ufer der Flüsse können nie den Charakter einer Flora bestimmen. Die Flora von Ostia verbreitet sich auch eben nicht weit über ihre Gränzen, und zeigt sich tiefer in der Campagna nirgends wieder. Bei weitem den gröfsten Theil der Campagna hat die Flora des Albaner Gebirges eingenommen. Beide Gegenden zeigen sehr viel Übereinstimmendes, und würden es noch mehr haben, wenn die Umstände nicht so sehr verschieden wären. Dort war ein schönes Gebirge mit Waldungen bedeckt, hier ist eine flache trockene Ebene, ohne Baum und Strauch den brennendsten Sonnenstrahlen ausgesetzt. Dornen und Disteln haben sich des fruchtbaren Bodens bemächtiget, den die Trägheit und Furchtsamkeit der Menschen unbebaut liefs. Sträucher und Bäume wachsen jetzt gar nicht darauf, theils weil sie aus Mangel an Feuchtigkeit in der heifsen Jahreszeit verdorren, theils weil der alles bestrickende Rubus fruticosus sie nicht aufkommen läfst. Dem Botaniker ist freilich eine solche weite grünende Wüste sehr willkommen, und der schöpferischen Kraft dieses Bodens verdankt er oft eine reiche Aernte; allein in den Monaten Juli, August, September, mufs auch er oft mit leeren Händen zurückkehren. Diese Monate sind der wahre Winter der Campagna, wenn man den gänzlichen Stillstand der Vegetation Winter nennt; denn der December und Januar machen keine so bedeutende Unterbrechung in dem Fortgange der Vegetation. Die Hitze, die hier weit gröfser ist, als in Neapel, obgleich dieses einige Grade südlicher und gegen alle Ost- und Nord-Winde geschützt liegt, macht alles verdorren; der Boden reifst auf und wird so trocken wie Asche, und den Rest der kümmerlichen Vegetabilien verzehren oft noch zahlreiche Züge von Heuschrecken. Nur eine Pflanze widersteht allem Ungemach gleich kräftig, und die Heuschrecken rühren sie nicht an, das ist Erigeron viscosum oder Inula viscosa. Fast alles andere verdorrt ganz, oder bleibt wenigstens auf der Stufe der Entwickelung stehen, die es im Junius erreicht hatte. Kein Baum, kein Strauch hält hier die tödtenden Sonnenstrahlen ab, hohe Berge verschliefsen allen kühlenden Winden den Eingang, und der gefürchtete Scirocco weht fast beständig. Während dieser, durch böse Fieber-Epidemien auch dem Menschen so verderblichen, Zeit ist der Himmel fast beständig unbewölkt und Gewitter sind selten vor Ende Septembers. Ein schönes Dunkelblau, das die Berge in der Entfernung zeigen, verkündigt die Heil bringende Annäherung der Regenzeit, und erweckt die Römer zu der ausgelassenen Fröhlichkeit, mit der sie den October feiern.

Aber selbst die Zeit der Dürre und des Verderbens zwingt den Botaniker nicht zur Unthätigkeit. Es giebt Wiesen genug bei Rom, wenn sie gleich gegen die grofse Campagna nicht in Betracht kommen. Auch

Digitized by Google

die Stadt selbst mit ihren angebauten Umgebungen, ihren Villen, Weingärten und Ruinen, ja die gepflasterten Straſsen der Stadt sogar bieten dem Botaniker immer reichlichen Stoff zu Untersuchungen und geben ihm vollauf zu thun. Vorzüglich schön ist die Flora der Ruinen, und sie dient diesen Denkmalen der alten Kunst zur schönsten Zierde. Unter allen zeichnet sich die Flora des Colosseums durch ihre Reichhaltigkeit und Mannigfaltigkeit aus, und sie ist schon oft von Reisenden, selbst Nichtbotanikern gerühmt worden. Auch die Flora des Friedenstempels zieht besonders im Frühling durch die Farbenpracht ihrer Narzissen und Anemonen die Aufmerksamkeit aller Reisenden auf sich.

A. *Zur Appenninenflor gehörig.*

*Aus der Gegend von Tivoli, monte della croce etc.*

Styrax officinale.
Arundo Ampelodesmos Cyrilli.
Eryngium amethystinum.
Scabiosa leucantha.
Ononis Columnae.
Euphorbia spinosa.
Ajuga Iva.
Onosma echioides.
Stipa Aristella.
Andropogon Ischaemum.
hirtum.
Teucrium Polium.
flavum.
Stipa capillata.
Arnopogon Dalechampii.
Apargia Villarsii.
tuberosa.
Thelygonum Cynocrambe.
Thymus Nepeta.
Antirrhinum purpureum.
Olea europaea (fruticosa).
Smilax aspera.
Sedum dasyphyllum.
sexangulare.
album.
Cucubalus Behen.

} Diese sind charakteristisch und kommen auſser den Appenninen in der römischen Flora nirgends vor.

Helianthemum vulgare.
Euphorbia Characias.
Salvia viscosa.
Osyris alba.
Seseli tortuosum.
Convolvulus Cantabrica.
Cotyledon Umbilicus.
Geranium malacoidas.
Lappago racemosa.
Marrubium peregrinum.
Campanula Trachelium.
rotundifolia.
Bupleurum Odontites.
Scrophularia canina.
Thymus Acinos.
Carlina lanata.
Psoralea bituminosa.
Scilla autumnalis.
(Agave americana ist verwildert in der Gegend von Tivoli. Sie blüht alle Jahre häufig in der Nähe eines Klosters, wo einst Horaz eine kleine Villa beſaſs.)

*Aus der Gegend von Sto. Polo, monte Pischioli, Marcellino.*

Helianthemum Fumana.
Inula salicina.
Helleborus foetidus.
Euphrasia linifolia.
Odontites.

Digitized by Google

Ajuga Iva.
Carduus pycnocephalus.
Salvia viscosa.
Echium violaceum } Echium vulgare sah ich
italicum } bei Rom nirgends.
Plumbago europaea.
Sherardia arvensis.
Onosma echioides.
Spartium junceum.
Genista tinctoria.
Lotus hirsutus.
Cnicus Acarna.
Amaryllis lutea.

*Bei Palombara am Fuſs des monte Gennaro.*

Galium purpureum.
Polygonum minus.
Convolvulus.
Althaea cannabina.
Ajuga Chamaepitys.
Senecio erucaefolius.
Neottia autumnalis.
Bromus distachyos.
Pistacia Terebinthus.
Lentiscus.
Arbutus Unedo.
Quercus Ilex.
Myrtus communis.
Cercis Siliquastrum.
Crataegus Pyracantha.
Phillyrea media.
Bellis sylvestris.

*Auf dem monte Gennaro.*

Digitalis ferruginea.
lutea.
Cnicus eriophorus.
Viola lutea.
Sambucus Ebulus.
Gentiana lutea.
cruciata.
Agrostemma Coronaria.
Moehringia muscosa.
Scutellaria Columnae.

*Aus dem Valle del inferno bei Rom.*

Erica arborea.
Quercus suber.
Pistacia Lentiscus.
Spartium junceum.
Myrtus communis.
Daphne Gnidium.
Phillyrea media.
Anemone appennina.
Briza maxima.
Cnicus hamulosus.
Anthemis mixta.
Stellera Passerina.
Ononis antiquorum.
Linum gallicum.
Osyris alba.
Scorpiurus subvillosa.
Euphrasia linifolia.
Bellis annua.
perennis.
sylvestris.

## B. *Zur Flora des Albaner-Gebirges gehörig.*

*Aus dem Gebirge selbst.*

Cyclamen hederaefolium.
Salvia glutinosa.
Quercus Ilex.
pedunculata.
Robur.
Carlina vulgaris.
Andropogon hirtum.
Scabiosa Columnae Tenore.
Scolopendrium officinale.
Adiantum Capillus Veneris.
Scutellaria Columnae.

Digitized by Google

*Aus der Campagna di Roma.*

Sambucus Ebulus.
Centaurea Calcitrapa.
solstitialis.
Scolymus hispanicus.
Rubus fruticosus.
Onopordon arabicum.
Echium italicum.
Bellis sylvestris.
Carlina corymbosa.
lanata.
} sind besonders häufig.

Daucus Visnaga.
Senecio erucaefolius.
Chenopodium Botrys.
ambrosioides.
Stachys lanata.
Trifolium vesiculosum Savi.
Cyperus longus.
Scirpus maritimus.
Holoschoenus.
Andropogon Gryllus.
Secale villosum.
Holcus halepensis.
Hordeum bulbosum.
Phalaris paradoxa.
aquatica.
utriculata.
Verbascum sinuatum.
Blattaria.
Phleum asperum.
Festuca phleoides.
Rottboella filiformis.
Croton tinctorium.
Anemone coronaria.
hortensis.
Allium Chamae-Moly.
Ixia Bulbocodium.
Narcissus Jonquilla.
Asphodelus ramosus.
Cynara Cardunculus.

*An den Wegen und in den Gräben zwischen den Villen und Weingärten in und bei der Stadt.*

Arundo mauritanica.
Euphorbia platyphyllos.
Lycopus europaeus.
Carex agastachys.
Cucubalus bacciferus.
Lythrum Hyssopifolia.
Plumbago europaea.
Erodium romanum.
moschatum.
Arum italicum.
Campanula Rapunculus.
Prunella laciniata.
Delphinium peregrinum.
Althaea officinalis.
Lavatera punctata.
Zizyphus Paliurus.
vulgaris (rarior).
Lepidium graminifolium.
Jasminum officinale.
Ruscus Hypoglossum.

*In den Villen und Weingärten.*

Serapias cordigera.
Lingua.
Ophrys Arachnites.
aranifera.
myodes.
anthropophora.
Colchicum variegatum.
Cyclamen hederaefolium.
Scabiosa transylvanica.
Euphorbia Peplus.
Erigeron graveolens.
Apargia tuberosa.
Sonchus picroides.
Sison Amomum.
Crepis virgata.

Digitized by Google

Phytolacca decandra.
Sinapis erucoides.
Quercus Ilex.
Panicum Crus galli.
Atriplex patula.
Ficus Carica.
Ferula communis.
Pinus Pinea.
Melia Azedarach.
Prunus Lauro-cerasus.
Laurus nobilis.
Diospyros Lotus.
Vitex Agnus castus.
Bupleurum coriaceum.
Ricinus communis.
Yucca gloriosa.
Agave americana.
Salix babylonica.
Arundo Donax.
Buxus sempervirens.

} sind angebauet und zum Theil verwildert.

*Auf den gepflasterten Strafsen und Plätzen der Stadt, um die Fontainen und auf den steinernen Treppen.*

Antirrhinum Cymbalaria.
Veronica cymbalariaefolia Vahl.
Tribulus terrestris.
Euphorbia Chamaesyce.
Amaranthus polygamus.
Chenopodium Vulvaria.
Oxalis corniculata.
Poa megastachya.
pilosa.
Syntherisma aegyptiacum.
Lappago racemosa.
Cynodon Dactylon.
Urtica pilulifera.
urens.
membranacea.
Erigeron linifolium.

*Flora der Ruinen.*

Capparis spinosa.
Ficus Carica.
Trachelium coeruleum.
Valeriana rubra.
Sonchus lacerus.
tenerrimus.
Artemisia arborea.
Conyza rupestris.
squarrosa.
Cheiranthus Cheiri.
Crepis vesicaria.
Smyrnium Olusatrum.
Milium multiflorum.
Osyris alba.
Lonicera etrusca.
Salvia Verbenaca.
Echium violaceum.
Reseda Phyteuma.
alba.
Parietaria officinalis.
judaica.
lusitanica.
Spartium junceum.
Antirrhinum majus.
Acanthus mollis.
Zizyphus Paliurus.
vulgaris.
Melica ciliata.
Jasminum officinale.
Cotyledon Umbilicus.

## C. *Flora von Ostia.*

*Aus den Sümpfen und Feldern.*

Asphodelus ramosus.
Cynara Cardunculus.
Aster Tripolium.
Chrysocoma Linosyris.
Conyza sicula.
Crypsis aculeata.
Juncus acutus.

Digitized by Google

Atriplex portulacoides.
littoralis.
Salicornia fruticosa.
herbacea.
Salsola Kali.
Chenopodium maritimum.
Cyperus aureus Tenore.
Centaurea caespitosa Cyrilli.
Acanthus mollis.

*Im Pigneto Chigi.*

Arbutus Unedo.
Erica multiflora.
Daphne collina.
Rosmarinus officinalis.
Sacharum Ravennae.

*Im Sande am Meer.*

Echinophora spinosa.
Schoenus mucronatus.
Convolvulus Soldanella.
Medicago marina.
Cakile maritima.

## XVII.

## Ein kleiner Beitrag zur nähern Kenntniſs der Spieſsglanzerde.

Von *Johann Jakob Nöggerath* in Bonn.

Die Mineralien-Sammlung meines würdigen Freundes, des Herrn Bergmeisters *Leopold Bleibtreu* zu *Wilich* bei *Beuel* am Rhein (*Bonn* gegenüber), im Grosherzogthum *Berg*, zeichnet sich vorzüglich durch eine groſse Anzahl metallischer Fossilien aus den Revieren des rechten Ufers vom Niederrhein aus. Sie enthält unter diesen eine Suite von *Spiesglanzerzen*, die sowohl in oryktognostischer als topographisch-mineralogischer Rücksicht Aufmerksamkeit verdient, weshalb folgende Zeilen, welche hierüber einige Notizen zur Kunde des mineralogischen Publikums bringen, nicht ganz uninteressant seyn dürften.

I. In einem Gemenge von *weiſsem Gangquarze* mit *derb eingewachsenem dichten Braun-Eisenstein*, der in einigen darin befindlichen Höhlungen zuweilen *unvollkommen traubige* Gestaltungen zeigt, findet sich:

*a) Spieſsglanzocker* von *schwefel-* und *zitrongelber*, seltener *zeisiggrüner* Farbe auf den Ablosungen des *Quarzes* sowohl als auf denen des *Braun-eisensteins angeflogen*, oder in den ebenfalls in diesen beiden Fossilien oft vorkommenden ausgefressenen Öffnungen auch theils *angeflogen*, theils aber *derb eingewachsen*.

Vor dem Blaserohre schmilzt dieser *Spieſsglanzocker* mit sehr lebhaftem Aufbrausen bald, reduzirt sich zu kleinen Metallkügelchen unter

Digitized by Google

Entwicklung eines knoblauchartigen Geruches, bedeckt die Kohle mit einem weifsen und zitrongelben Spiesplanz-Anschmauche und verflüchtiget sich zuletzt ganz. Mit Borax lieferte er ganz dasselbe Resultat*).

*b. Weif-Spiesglanz* verziert als regelmäfsige Gestaltung die vorerwähnten ausgefressenen und mit *Spiesglanzocker* bekleideten Höhlungen im *Quarze* und *dichten Brauneisensteine*. Dieses Erz erscheint hier in einer Krystallform, die bei demselben anderwärts noch nirgends beobachtet wurde und wovon die folgende Karakteristik das Nähere ergiebt.

*Farbe*: *schnee-* und *graulichweifs*, seltener *gelblichbraun* durch einen Spiesglanzocker-Anflug veranlafst.

*Äufsere Gestalt:* blos *krystallisirt* und zwar als *sechsseitige Säule*, oft *mit sechsflächiger, auf die Seitenflächen aufgesetzter Zuspitzung* und scheinbar *mit Wiederabstumpfung der Endspitze;* die Zuspitzung ist gewöhnlich unvollkommen und undeutlich, zuweilen der Art, dafs man glauben sollte, der Säule wären mehrere nebeneinanderstehende Piramiden aufgesetzt. — Die Kristalle sind *klein* und von *mittlerer Gröfse*, dann und wann mit den Seitenflächen *aneinander-* und bald mit diesen bald mit den Endflächen *aufgewachsen.*

*Oberfläche: glatt.*

*Glanz: stark glänzend.* Innen *glänzend. Perlenmutterglanz* dem *Diamantglanze* sich annäherend.

*Bruch: Querbruch* das Mittel zwischen *uneben* und *kleinmuschelig.* (den *Längebruch* konnte ich nicht beobachten, weil ich keinen der schönen Krystallen beschädigen wollte.)

*Härte*: *weich.*

*Festigkeit: etwas milde.*

*Zusammenhaug: leicht zersprengbar.*

Durch die vorerwähnten Karaktere wird man leicht veranlafst diese Krystalle auf den ersten Anblick für *Weifs-Bleierz* anzusprechen; indessen beweifst das Blaserohr bald, wenn man sie zerrieben vor dasselbe bringt, dafs man sich geirrt habe. Das *Weifs-Spiesglanzerz*-Pulver verhält sich alsdann genau, sowohl für sich, als mit Borax, wie der oben angeführte *Spiesglanzocker.* In ganzen Stückchen der Löthrohr-Flamme ausgesetzt, zeigt unser *Weifs-Spiesglanzerz* noch

*) Das von mir beobachtete Verhalten des *Spiesglanzockers* vor dem Blaserohre ist mithin von demjenigen in den meisten Handbüchern der Mineralogie angegebenen in etwas abweichend. In *Leonhard's* etc. *syst. tab. Übers. und Karakteristik der Mineralkörper*, S. 79. liefst man hierüber: „Vor dem Löthrohre schmilzt er nicht, sondern wird nur weifs, er verflüchtigt sich, und es legt sich ein weifser Anschmauch auf die Kohle. Mit Borax braufst er stark „auf, und es zeigen sich kleine Metallkügelchen."



Digitized by Google

einige Analogie mit dem *Weifs-Bleierze*, indem es wie dieses verprasselt, ehe es noch von der Hitze ganz durchdrungen wird.*)

c) *Roth-Spiesglanzerz* von *kirschrother* Farbe und in *sehr kleinen, zarten, haarförmigen Krystallen* überdeckt inwendig einige Höhlungen des dichten *Braun-Eisensteins*. Dieses Erz scheint aber am seltensten in den vorliegenden Glanz-Erzeugnissen vorzukommen, da ich dasselbe nur in einem einzigen kleinen Stückchen der ganzen Spiesglanzerzsuite auffand, und zwar hier auch nur in sehr geringer Quantität.

Die vorstehend beschriebene Folgereihe von Fossilien kommt insgesammt aus dem unweit dem *Wiedbache*, etwa zwei und eine halbe Stunde von dem berühmten *Angsbacher Bleibergwerke* entlegenen Eisensteinswerk zu *Horhausen* im *Nassau-Usingischen*, welches den Mineralien-Sammlern durch die dort einbrechenden, über alle Maafsen prachtvoll *pfauenschweifig angelaufenen Braun-Eisensteine* hinreichend bekannt ist. Die dasige Erzniederlage ist ein in der *Grauwacke* aufsetzender *Gang*, dessen Gangart aus *Quarz*, die Erzführung aber meistens aus *Braun-*, seltener aus *Schwarz-Eisensteinen* besteht. Das klüftige und zerfressene Ansehen des Gesteins, worin die Spiesglanzerze vorkommen, macht die Vermuthung rege, dafs solche nicht zu den ursprünglichen Erzeugnissen des Eisensteinganges gehören, und vielmehr durch spätere Infiltrationen entstanden seyn mögen.

II. In viertelstündiger Entfernung von dem vorgenannten Eisensteinswerke befindet sich ebenfalls nahe am Ufer des *Wiedbaches* noch ein Zug von Gängen in der *Grauwacke*, welcher wahrscheinlich mit dem *Horhausener Gang-Gebirge* zu einer Formation gehört, und auf eine halbe Stunde Länge durch verschiedene Gruben aufgeschlossen ist, deren einige, nämlich der *alte Graben*, der *Ober-* und *Unter-Menzenberg*, der *Ober-* und *Unter-Harz*, die *Hähnen* und die *hohe Grethe Brauneisenstein*, stellenweise mit *faserigem Malachit* und *Kupferziegelerz*, andere als die *Gähnen* und die *Ober-* und *Unter-Lammerichskaule spätigen Eisenstein* führen. Bei dem Betriebe eines zur *Lammerichskaule* gehörigen Stollens durchschnitt man, nachdem derselbe achtzig Lachter Länge eingebracht hatte, und noch in dreifsig Lachter Entfernung von dem eigentlichen *Spath-Eisenstein-Gange*, ein *Trumm* mit *kristallisirtem Quarz, Bleiglanz* und *kristallisirtem Kupferkies* ausgefüllt. Als

*) Bei *Leonhard* a. a. O. wird angegeben, dafs das zerriebene *Weifs-Spiesglanzerz* für sich allein behandelt, sich verflüchtige, ehe es sich noch zu deutlichen metallischen Körnern reduziren könne. Ich habe aber daraus eben so gut einen kleinen König hervorgebracht, als aus dem *Spiesglanzocker*.

Digitized by Google

Seltenheit brach zwischen diesen Erzen und dem krystallisirten *Quarze* aufsitzend, *strahliges Grau-Spiesglanzerz* in *vierseitigen, geschobenen, stark in die Länge gestreiften Säulen* von *mittlerer Gröfse*, welche *büschelförmig zusammengehäuft* waren. Leider hat man auf dem Trumm nicht aufgefahren, sondern dasselbe blos in der Stollenbreite durchbrochen, und es sind daher nur wenige Stücke von diesem neuen Fundorte bekannt geworden.

*Vilich* im Januar 1812.

## XVIII.

## Die Gattung Antilope.

Beschrieben vom Prof. *Lichtenstein.*

Keine von allen Säugethiergattungen liegt noch immer so sehr im Argen wie diese, ungeachtet des vielen Verdienstlichen, was bereits für sie geschehen ist. Keine ist nemlich so sehr überladen mit Synonymen, über deren Gebrauch die naturhistorischen Schriftsteller unter einander im Streit liegen und über welche sie, wie es scheint, sich auch hartnäckig nicht vereinigen wollen, indem das Beste, was darüber von Pallas und Forster mitgetheilt ward noch von so vielen Herausgebern naturhistorischer Handbücher bis auf den heutigen Tag unbenutzt blieb. Die vielen gleichzeitigen, von einander unabhängigen Bearbeitungen, die diese Gattung erfuhr, so wie die wiederholten Umarbeitungen, die ein und derselbe Schriftsteller zu verschiednen Zeiten mit ihr vornahm, tragen zum Theil die Schuld dieser Verwirrung; ich mufs daher Einiges über die Geschichte dieser Arbeiten voranschicken.

Bekanntlich stellten die Alten wegen der grofsen Aehnlichkeit die Antilopen zu den Ziegen und die mehrsten der ihnen bekannten Arten wurden mit dem gemeinsamen Namen *ἀίγες ἄγριαι, caprae sylvestres* belegt. Einige Arten hatten eigene Namen, (Oryx, Pygargus, Dama,) andre wurden dem Rindvieh zugesellt (Bubalis), wenige waren in einiger Vollständigkeit gekannt und beschrieben. Diese Namen, samt den mangelhaften Notizen wurden bei dem Wiederaufleben der Wissenschaften aufs Neue geltend gemacht, allein es war nicht zu verwundern, dafs die Reisenden und Naturforscher des 16ten und 17tenJahrhunderts, so viel Neues sie auch im Einzelnen entdeckten, doch die Kenntnifs von dieser Gattung im Allgemeinen nicht förderten. Gefsner sammelte alle vorhandenen Materialien, und handelte die einzelnen Arten theils gelegentlich bei den Ziegen und dem Rindvieh, theils unter ihren eignen von den

Digitized by Google

Alten entlehnten Namen ab. Seine Arbeit ist noch heutiges Tages nicht nur brauchbar, sondern selbst von Wichtigkeit für den, der sich über die gesammte Gattung aufklären will. Nach ihm fügten Aldrovand, Jonston, Bellon und Ray das Ihrige hinzu, besonders aber kamen der Kenntnifs der einzelnen Arten die Reisen Prosper Alpin's, Kaempfer's, Mandelslo's, Shaw's und Kolbe's zu Statten. Indessen war verhältnifsmäfsig doch nur wenig geschehen, als Linné auftrat, der bis zu der letzten Ausgabe seines Systems, den Alten getreu, die ihm bekannten Antilopen in 6 Species, (unter welchen aber nach den beigefügten Synonymen viel mehr steckten,) unter der Gattung *Capra* abhandelte. Bei weitem reicher, wenn gleich eben so wenig glücklich in der Auswahl war Buffon, der im 12ten Bande seiner Naturgeschichte 12 Arten aufzählte, von denen ihm aber nur wenige vollständig bekannt waren, indessen er von den mehrsten nur die Hörner oder Fragmente von den Fellen beschrieb und nach diesen dem gemuthmafsten Thier einen Namen und Vaterland zu geben nicht anstand. Seine Arbeit hat dessen ungeachtet viel Verdienstliches und Buffon lernte die Schwierigkeiten, die sich ihm bei diesem Theil seines Werks entgegenstellten so gut kennen, dafs er erst nach einer dreimaligen Umarbeitung ihr selbst einigen Werth beizulegen wagte. Sehr üble Folgen für die spätere Bearbeitung dieser Gattung hat es indessen gehabt, dafs Buffon seine Kenntnifs nunmehr als umfassend ansah und nicht zweifelnd, er kenne zu allen bisherigen Namen auch die Thiere, fast gewaltsam die orientalischen Namen, so wie die Synonyme der Griechen und Römer den Arten aufdrang, die ihm nach und nach bekannt wurden. So ist es geschehen, dafs die mehrsten südafricanischen Antilopen noch heutiges Tages in den Handbüchern mit morgenländischen Thieren, die man später unter ihrem wahren Namen bekam, für einerlei gehalten werden, da doch nur wenige südafricanische diesseits des Aequators und nur vielleicht eine einzige von ihnen in Asien selbst vorkommen. Das: Habitat in Africa, Arabia, Persia et India was der Beschreibung so vieler Arten, selbst noch von Pallas angehängt wird, ist also jedesmal irrig. Was Buffon's Arbeit am mehrsten ziert und sie noch für unsre Zeit wichtig macht, sind die Beiträge die ihm Adanson nach seiner Rückkehr vom Senegal mittheilte und dann die zootomischen Beschreibungen und Abbildungen nach den Präparaten der Pariser Sammlungen. Pallas, der ihm in seinen frühern Abhandlungen fast mehr als das gebührende Lob ertheilt, scheint es ihm in den spätern durch manchen harten Ausfall fast wieder zu entziehen. Dieser über alles Lob erhabne Naturforscher war es, der nun zu einer bessern Bearbeitung dieser Gattung zuerst den Weg bahnte. Er trennte sie in seinen Miscellaneis zoologicis (Haag 1766,) unter dem Namen *Antilope*

Digitized by Google

zuerst von dem Ziegengeschlecht, stellte ihre gemeinsamen Kennzeichen fest und zählte nach den vielen südafricanischen Materialien, die er in Holland vorfand, 17 Arten auf, von welchen er zwei sogleich auf eine Weise abhandelte, die allen folgenden Naturbeschreibern als Muster vorzuleuchten würdig war. Doch leistete er sich selbst mit der Bearbeitung der Arten im Allgemeinen so wenig Genüge, dafs er schon im folgenden Jahr (1767) bei seiner Rückkehr nach Berlin im ersten Fascikel seiner zoologischen Spicilegien eine Umarbeitung seiner Abhandlung unternahm, in welcher er mehrere Namen änderte, Berichtigungen hinzufügte und einige Arten, (manche mit Unrecht) wegstrich, so dafs ungeachtet einiger neuhinzugekommenen die Zahl nur 16 betrug. Er sah indessen diese Fehler in der Folge ein, lernte Besseres und manches Neue und stellte dies Alles nun im 12ten Hefte der Spicil. (1777) zusammen, wo er sich auf die früheren allgemeinen Beschreibungen beziehend und von zwei asiatischen Arten ähnlich musterhafte sehr ausführliche Beschreibungen liefernd, sämmtliche Arten, deren er nun 22 zählte, nach Linnéscher Weise abhandelte, von einer jeden Art die Synonyme (wenn gleich unvollständig) sammelte und ihr eine kurze Diagnose gab, die nun bis auf unsre Zeit in die wenigen bessern Handbücher immer wieder übertragen wurde. Doch scheint leider diese spätere Abhandlung, in welcher er so vieles nach einer strengen Critik änderte und besserte nicht den Sammlern der letzten Jahrzehende (von denen ich Gmelin, Schreber und Shaw ausnehme) zu Gesicht gekommen zu sein, denn sie haben noch immer nicht diese spätere Überzeugung, sondern seine ältere Meinung oder wohl gar nur die Buffonschen Angaben in ihre Schriften übertragen. Manche seiner Ansichten erwiesen sich auch in der Folge als irrig und von jenen 22 Arten bleiben jetzt nur 17 stehen, so dafs man seine Arbeit wie natürlich, nur für ihre Zeit vollkommen zu nennen berechtigt ist.

Inzwischen waren *Forster* und *Sparrman* am Cap gewesen und jeder von ihnen hatte die dortigen Antilopen zum Gegenstand seiner Untersuchungen gemacht. Letzterer gab theils in seiner Reisebeschreibung, theils in den Verhandlungen der Stockholmer Akademie der Wissenschaften Abbildungen und Beschreibungen, Forster theilte in seiner Reisebeschreibung in den Phil. transact. und in seiner Übersetzung der Le Vaillantschen Reise manches Treffliche darüber mit, doch ist seine ganze Abhandlung über die Antilopen so wie er sie auf der Reise selbst schrieb meines Wissens nirgends abgedruckt und daher um so erfreulicher, dafs wir sie nebst so vielen andern schätzbaren Materialien im Original auf der Königl. Bibliothek besitzen. Forster zählt dort 28 Antilopenarten auf, von denen aber nur 8 mit den Pallas'schen gleiche Namen tragen

Digitized by Google

und mehrere falsch beschrieben sind, weil Forster, der 1774 zurückkam, damals jene spätere Abhandlung von Pallas natürlich noch nicht kennen konnte. Auch bemerke ich, dafs er in seinen gedruckten Schriften, von denen mir eben nur wenige zu Gebot standen noch manches, jedoch unabhängig von Pallas und den eignen Weg verfolgend geändert haben mufs, wodurch denn aufs Neue die Verwirrung vermehrt ist.*)

Im Jahr 1780 gab Pennant seine Synopsis of Quadrupeds heraus (deren dritte Ausgabe von 1793 fünf Jahr später von *Bechstein* ins deutsche übersetzt ward) und diese zählte der Antilopenarten nun schon 33. Pennant hatte bei den spätern Ausgaben die Werke seiner Vorgänger vor sich liegen, der weite Verkehr seines Vaterlandes führte ihm viel Neues und Seltenes zu, daher der grofse Zuwachs. Aber er verschmähte einmal die Linnéische Methode und Terminologie und so bekamen denn alle seine Antilopen neue Namen, die er glücklicherweise nicht lateinisch ausdrückte, sondern die *Bechstein* erst in dem Anhang der Übersetzung nach der Gmelinschen Ausgabe des Linnéischen Natursystems zu deuten versuchte, obgleich auch hier sich beträchtliche Fehler einschlichen. *Gmelin's* Arbeit ist, so weit sie die Antilopen betrifft, rühmlich, er benutzte Alles was zu Gebote stand und verfuhr doch mit weiser Vorsicht, die Aechtheit mancher Angabe bezweifelnd und die ganze Zahl auf 27 Arten einschränkend.

Von den spätern Sammlern, *Schreber*, *Shaw* und vielen Andern kann ich hier schweigen, da ihnen fast nichts Eigenthümliches zuzuschreiben ist.

Schon während meines Aufenthalts im südlichen Africa wagte ich mich, wie wenig Hülfsmittel mir auch zu Gebot standen und wie oft ich auch durch die mitgenommenen Handbücher irre geleitet ward, an eine Aufzählung und Beschreibung der dortigen Antilopen. Ich zählte 21 Arten zusammen, von denen ich schon dort zwei, nachmals noch drei andre als bloſse Abarten erkannte, als ich bei meiner Zurückkunft die wichtigern der genannten Werke sorgfältig verglich und durchforschte. Meine vorläufige Arbeit hatte inzwischen den guten Erfolg gehabt, mich mit den wesentlichen Kennzeichen der Arten und mancher bis dahin unbekannten Eigenthümlichkeit zumal der gröfsern Arten näher bekannt zu machen, so dafs ich im Stande zu sein glaubte, wenigstens hin und wieder Irrthümer hinwegnehmen, Aufklärungen über einige dunkle Arten geben und manche neue Bemerkungen hinzufügen zu können. Bei dem Unter-

*) Die von ihm selbst und seinem Sohne auf der Reise verfertigten Zeichnungen besitzt Herr Hofrath Blumenbach zu Göttingen. Ich mufs es dankbar erwähnen, dafs sie mir zum Behuf dieser Arbeit von meinem Gönner freundlichst mitgetheilt wurden.

Digitized by Google

nehmen diese zusammenzustellen fühlte ich mich jedoch auch zu einer Vergleichung der asiatischen gedrängt und fand nun die Arbeit in der That so schwierig, dafs ich noch in diesem Augenblick zweifeln mufs, meiner Aufgabe Genüge leisten zu können. Mehr als 120 Synonyme fanden sich für meine 30 Arten mit ihren Varietäten vor, und manches von diesen war für mehr als eine, ja einige sogar für fünf bis sechs unterschiedene Arten von meinen Vorgängern gebraucht. Die Arbeit war in der That nicht gering, dieses Chaos zu ordnen und jedem das Seine zu geben, ja die völlig klare Nebeneinanderstellung vieler Arten schien unmöglich, so lange diese selbst uns so unvollständig bekannt blieben, als es manche der asiatischen Antilopen noch sind. Indessen schien es mir doch nicht unverdienstlich, meine bei so vielen Arten auf eigne Anschauung und Untersuchung gegründete Überzeugung mitzutheilen und ich wage es daher, auf den folgenden Blättern den ersten, noch manches Zusatzes fähigen, noch mancher Verbesserung bedürftigen Versuch zu diesem Unternehmen vorzulegen.

Ich habe mir natürlich, wenn meine Abhandlung nicht ein Buch werden sollte, gewisse Grenzen vorzeichnen müssen, daher denn alle zu sehr ins einzelne gehende Bemerkungen, die genauen Ausmessungen, die ich von den mehrsten africanischen Arten besitze, die scrupulöse und über allen Begriff mühsame Untersuchung über die Bedeutung der Synonyme der Alten, so wie endlich die ausführliche Beschreibung der Lebensart ganz bei Seite gesetzt worden sind. Es kommt mir hauptsächlich darauf an, die Diagnose besonders der mir bekannten Arten so fest zu stellen als möglich, die wichtigsten Synonyme an ihren Ort zu setzen, die erheblichsten Controversen meiner Vorgänger zu schlichten, die zweifelhaften Arten als solche bestimmter zu bezeichnen oder sie zu bekannten Arten zurückzuführen und dadurch die Zahl der Arten überhaupt zu verringern und endlich einige neue Bemerkungen über seltne oder noch gar nicht bekannte Arten mitzutheilen.

Ehe ich zur Aufzählung dieser Arten übergehe mufs ich noch bemerken, dafs ich die bisherige Methode, sie nach der Figur der Hörner zu ordnen, verlasse, da bei der Menge der Arten dies Kennzeichen zu schwankend wird, wovon man sich leicht überzeugen kann, wenn man Pennants Nebeneinanderstellung seiner Arten mit einiger Aufmerksamkeit zu betrachten sich die Mühe geben will. Überdies ist die Figur der Hörner nicht einmal bei allen Arten constant, sondern wechselt nach dem Geschlecht, dem Alter, den Varietäten; der ungehörnten Weibchen nicht einmal zu gedenken. Die Übersicht über die Arten wird wie mich dünkt sehr klar, wenn gewisse Theile, deren Gestalt in der Diagnose nicht mit angegeben werden kann, weil diese sonst die gebührende

Digitized by Google

Länge überschreiten müſste, als Theilungsgrund angenommen werden. Solche Theile sind mir der Schwanz, die Wamme und die Thränensäcke; ich füge als Bestimmungsgrund noch hinzu die Abwesenheit oder das Vorhandensein des Gehörns im weiblichen Geschlecht. In der That scheint die Natur selbst diese Eintheilung an die Hand zu geben, denn alle gröſsere dem Rind verwandte Antilopenarten, mit langem quastigen Schwanz sind auch im weiblichen Geschlechte gehörnt und haben keine Thränensäcke oder nur schwache Spuren davon z. B. kleine haarlose Stellen unter den Augen, dagegen alle die Arten bei welchen die Weibchen ungehörnt sind, deutliche groſse Thränensäcke und einen kurzen Schwanz haben. Das Unternehmen, die Antilopen nach diesen Rücksichten in zwei besondre Genera zu trennen, möchte wohl durch die dazwischen liegenden vermittelnden Arten erschwert werden, die ich in eignen Unterabtheilungen aufzählen werde.

Meine 29 Antilopenarten zerfallen also in folgende 4 Tribus:

1) Mit langem Schwanz an dessen Ende längere Haare eine Quaste bilden, oft mit kurzer Mähne oder Wamme; Thränensäcke fehlen, beide Geschlechter gehörnt. — Ich nenne diese Abtheilung vorläufig: *Bubalides.* Sie begreift acht Arten.

2) Mit langem, nach seiner ganzen Ausdehnung langbehaartem Schwanz, deutlicher Mähne; keine Wamme, Spur von Thränensäcken, beide Geschlechter gehörnt.

*Connochaetes.* (Nur eine Species.)

3) Mit halblangem oder kurzem Schwanz; Thränensäcke mehr oder weniger deutlich; keine Mähne noch Wamme; beide Geschlechter gehörnt, jedoch die Weibchen immer mit ansehnlich kleinerm Gehörn.

*Antilopae genuinae.* (Acht Arten.)

4) Mit sehr kurzem Schwanz, deutlichen oft sehr groſsen Thränensäcken; keine Mähne noch Wamme; die Weibchen immer ungehörnt.

*Gazellae*).* (Zwölf Arten.)

Am Schlusse werde ich zur Erleichterung der Übersicht die nun aufzuzählenden Arten noch einmal nach ihrem Vaterlande und der Gestalt der Hörner neben einander stellen und die von Pallas, Forster, Buffon und Pennant gebrauchten Artnamen auf die meinigen deuten.

---

*) Da dieser Name unter den einzelnen, in den Systemen aufgeführten Arten so seltsam umherirrt, so habe ich ihn keiner ausschlieſslich gelassen, sondern ihn dieser Abtheilung als einen gemeinsam bezeichnenden vorgesetzt. Denn wer denkt bei ihm nicht sogleich an die Thiere, die wegen der Schönheit ihrer Augen in der Bilderrede des Orients so berühmt geworden sind und gewiſs steht dieser Vorzug mit den Thränensäcken, deren physiologische Bedeutung uns noch so dunkel ist, in genauer Beziehung.

Digitized by Google

## *Antilope.*

Character generis essentialis:
*Dentes* primores inferiores octo.
Laniarii nulli.
Molares utrinque seni.
*Cornua* basi erecta, teretia, acuta.
*Mentum* imberbe.
Character naturalis:
*Dentes primores* supra nulli, infra octo (unicae Damae sex) incisorii.
Pro *Laniariis* diastema.
*Molares* abrupti contigui obversi complicati tritores, supra infraque utrinsecus sex.
*Rostrum* productum. *Sinus lacrymales* plerisque.
*Cornua* frontalia persistentia cornea cava vaginantia, processibus osseis solidis superinduta, teretia aut teretiuscula (rarissime carina angulata,) diversimode flexa aut recta; femina saepius ecorni.
*Mentum* imberbe. *Auriculae* mediocres, acuminatae.
*Cauda* his elongata floccosa, illis jubata, aliis mediocris setosa, aliis brevis, pilis appressis vestita.
*Mammae* apertae inguinales duae, nonnullis quatuor, (unicae interdum quinque.)
*Pedes* distincti, ambulatorii, bisulci graciles, digitis duobus insistentibus. *Ungues* ungulae duae insistentes et duae succenturiatae parvae.
*Species:*
*Tribus prima:* Cauda elongata floccosa. Sinus lacrymales aut nulli aut exigui. Nonnullis palearia laxa pendula. Feminae omnium cornutae.

### *Bubalides.*

1. *Oreas.* A, cornibus erectis glabris, basi carina spirali elevata contortis*), juba brevi, paleari laxo piloso.
*Ant. Oreas* Lin. Gmel. I p. 190.
— — Pall. Spic. zool. fasc. XII. p. 17.
— — Schreb. Säugth. V. t. 256.
— *Oryx* Pall. Spic. z. I. p. 15.
— — Forster in Mscpt. p. 55.

*) Die Windungen aller gedrehten Antilopenhörner laufen immer von der Basis nach der Aussenseite, so dafs das linke Horn immer rechts gewunden erscheint, wie die mehrsten Conchylienschalen, das rechte Horn aber umgekehrt.



Digitized by Google

*Coudou* Buffon XII, p. 357. f. 46 B.
*Indian Antil.* Penn. Synops. of Quadr. Nr. 25.
— — Shaw Zoology tab. 185.
*Elandt* Belgis ad Prom. b. sp.

Diese Art verdient um so mehr den Anfang zu machen, weil sie die gröfste unter allen ist. Sie wird 4 Fufs hoch bei einer Länge von 7 Fufs und erreicht ein Gewicht von 800 — 1000 Pfund. Die Hörner sind bei den ganz ausgewachsenen höchstens $1\frac{1}{2}$ Fufs lang aber sehr stark an der Wurzel; die Buffonschen Abbildungen davon stellen sie sehr getreu dar. Die grofse Wamme (die ihr bei den wenig unterrichteten Colonisten der älteren Zeit auch den Namen des Elenns erworben hat) und der wahrhafte Ochsenschwanz machen sie dem Rindvieh vergleichbar, doch ist ihr Bau schlank, die Brust und das Bug schwach und der Kopf ächt Antilopenartig, denn der Rücken der Nase liegt in *einer* Ebene mit der Richtung der Hörner. Diese sind bei alten Thieren zumal männlichen Geschlechts oft mit der Spitze etwas nach vorn gebogen, dagegen bei den Jungen und Weibchen gerade aufstehend. Das Haar ist über dem ganzen Körper, (die kleine Mähne und die Wamme ausgenommen) gleich kurz, straff, sehr glatt anliegend und so wenig dicht, dafs die dunkel gefärbte Haut durchscheint, und das matte Gelbbraun des Haars als ein gelbliches Grau erscheinen läfst.

Das ausschliefsliche Vaterland dieser Art ist das südliche Africa und wenn die Schriftsteller sie ebenfalls aus Indien und Congo herschreiben, so ist das einer von den vielen Irrthümern, zu welchen die häufigen Verwechselungen der Antilopenarten Veranlassung gegeben haben. Sie hält sich in kleinen Rudeln von 8 bis 10 Thieren unter welchen ein, höchstens zwei Männchen sind, in den einsamern dürren Gegenden an den nördlichen Grenzen der Capcolonie, besonders häufig heutiges Tages noch im Lande der Buschmänner und um den Oranjerivier auf. Ich habe aber nicht gefunden, dafs sie ihren Namen (Oreas) mehr als eine der andern, wegen der Vorliebe für Gebirgsgegenden verdiene. Wo sie sich aufhält findet man gewöhnlich auch *Gnu*, *Bubalis* und *Euchore* und zwar suchen diese alle mit ihr vorzugsweise die offenern, mehr oder weniger ebnen, höchstens schwach hügligen Gegenden auf. Ich habe in den Rudeln zu allen Jahreszeiten trächtige Weibchen gefunden, so dafs sich ihre Brunft- und Satzzeit nicht an eine gewisse Jahrszeit zu binden scheint. Die einzeln vorkommenden Thiere dieser Art sind immer Junge oder ganz alte Männchen.

Die wenigen Jäger, die bis jetzt weit über den Oranjefluss hinausgekommen sind, unterscheiden noch als eine eigne Art, die sich nie mit

Digitized by Google

der Oreas vermische, ein ihr übrigens sehr ähnliches Thier unter dem Namen Bastard-Eland, das ich nur zweimal in einiger Entfernung gesehn und allerdings als unterschieden durch die etwas rückwärts gebogenen Hörner und durch die braune Farbe, erkannt habe. Um nicht zu weitläuftig zu werden, muſs ich mich übrigens wegen dieser so wie wegen der Oreas selbst auf das berufen, was ich in meiner Reisebeschreibung*) gelegentlich von ihnen erzählt habe. Auch Sparrmans**), Le Vaillants und Barrow's***) Reisebeschreibungen enthalten manches Richtige über das kapsche Elenn, das ich jedoch hier eben so wenig zu wiederholen, als die von ihnen begangnen kleinen Irrthümer zu rügen mich berufen fühle.

2) *Oryx.* A. cornibus teretibus, rectissimis, longissimis, subulatis, basi annulatis, corpore griseo, striga dorsali et fasciis femoralibus nigricantibus.

*Capra Gazella* Linn. Syst. Nat. ed XII. p. 96.
*A. Oryx* Linn. Gmel. I. 189.
— — Schreb. V. f. 257.
— — Pall. Spicil. zool. fasc. XII. p. 16.
*A. bezoartica* Pall. Misc. p. 8. Spic. z. I. p. 14.
*A. aegyptiaca* Penn. Synops. of Quadr. N. 22.
*A. Gazella* Forster in Mscpt. p. 56.
*Algazel et Pasan* Buff. XII. p. 211.****)
*A. Oryx* Shaw Zool. f. 183.
*Gemsbok* Belgis africanis.

Sehr richtig bemerkt Forster a. a. O. bei dieser Antilope, daſs sie von allen Schriftstellern fehlerhaft beschrieben sey. Er bemüht sich daher, eine vollständigere Beschreibung davon aufzustellen und gegen Buffon zu beweisen, der *Pasan* und die *Gazella* sei eine und dieselbe Species (das zwölfte Heft von Pallas Spicilegiis zool., worin das Ganze besser auseinander gesetzt wird, war ihm damals noch nicht zu Gesicht gekommen). So richtig er nun auch Buffons Fehler beurtheilen mag, so fehlt er selbst doch darin am meisten mit ihm, daſs er auf dieses, wiederum nur im südlichen Africa vorkommende Thier mit Gewalt die orientalischen und griechischen Synonyme beziehen will, die ganz andern Arten angehören. Was darüber zu sagen ist, wird sich am deut-

*) Erster Theil S. 155. Zweiter Theil S. 59 und 462.
**) Pag. 504. u. ff. der deutschen Übersetzung, die Abbildung ist schlecht.
***) Pag. 322. u. ff. der deutschen Übersetzung.
****) Was von den pilis in dorso contrariis et ad caput versis von Buffon zur Bestätigung dieser Angabe bei Plinius gesagt wird, habe ich an meinen Exemplaren nicht bemerkt.

Digitized by Google

lichsten darstellen, wenn ich gleich die folgende Art, die vielleicht nur Varietät ist, näher beschreibe und mit dieser vergleichend abhandle.

3) *Leucoryx.* A. cornibus teretibus, rectissimis, longissimis, subulatis, basi (ultra medium) annulatis, corpore lacteo, striga dorsali, fasciis femoralibus et maculis faciei rufescentibus.

*A. Leucoryx* Linn. Gmel. I. p. 190.
— — Pall. Spicil. zool. XII. p. 17.
*Milkwhite Antil.* Penn. Synops. Nr. 23.
— — Shaw Zool. f. 184.

Pennant war der erste, der diese als eine eigne Art, nach einem in Persien im Jahr 1717 verfertigten Gemählde beschrieb. Sie ward auch in ihrem Vaterlande als eine grofse Seltenheit betrachtet und es ist seitdem keine Spur von ihr wieder zur Kunde der Naturforscher gelangt. Sehr wichtig aber ist allerdings diese einzelne Notiz von der Existenz eines solchen Thiers, weil nun völlig deutlich wird, was die Alten mit ihrem Ορυξ gemeint haben. Oppians Beschreibung davon pafst wenigstens so ganz vollkommen auf diese Art, dafs man schon daraus die Treue jener aus Persien durch Engländer, die das Thier lebend gesehn hatten, gebrachten Gemählde erweisen könnte. Und wenn man überdies alles, was der gelehrte Conr. Gefsner über den *Oryx* der Alten gesammelt hat, sorgfältig vergleicht, so ergiebt sich bis zur Evidenz, dafs darunter kein andres Thier als Pennants weifse Antilope könne verstanden sein und dafs diese in ihrer ganzen Gestalt, in Lebensart und Naturell mit dem südafricanischen Gemsbock, der nun einmal im System den Namen *Oryx* davon getragen hat, weil er unter den damals bekannten auf ihn am befsten pafste, so nahe verwandt sei, dafs man sie fast nur für Abarten halten möchte, die ihre Verschiedenheit den climatischen Einflüssen verdanken. Der ganze Unterschied besteht in der Farbe, was dort grau ist, ist hier weifs und die schwarzen Zeichnungen über dem Kopf, Rücken und den Schenkeln des capschen Gemsboks sind bei der *Leucoryx* röthlich (nach Oppians Beschreibung ebenfalls schwärzlich). Wahrscheinlich findet auch noch ein kleiner Unterschied in den Hörnern statt, die bei dem südafricanischen *Oryx* nie weiter als bis zum untern Drittheil geringelt sind, auf den Abbildungen der Leucoryx aber bis an zwei Drittheile geringelt erscheinen. Demnach wäre das Horn, das Pallas in den Nov. comment. Petrop. Vol. XIII. p. 470. beschreibt und von welchem er auch in dem XIIten Fascikel seiner Spicil. t. 3. f. 1. die Abbildung mittheilt, (es hat 40 Ringe) höchstwahrscheinlich von dem ächten *Oryx* der Alten und unserm *Leucoryx* und gäbe also zugleich eine Bestätigung für die Existenz des Thiers und ein neues Unterschei-

Digitized by Google

dungsmerkmal für die beiden sonst so nahe verwandten Arten. Es ist mir unerklärlich, wie Pallas den *Leucoryx* Pennants unter seine Antilopen aufnehmen konnte, ohne selbst auf die Vermuthung zu fallen, das von ihm beschriebne Horn gehöre dieser Art. Doch bemerkt man überhaupt in dieser Stelle der Pallas'schen Abhandlung einige Flüchtigkeit, denn selbst das Citat von Pennant fehlt und er erwähnt dieser Art nur mit wenigen Worten.

An Gröfse scheinen sich beide Arten ziemlich gleich zu sein. Der capsche *Oryx*, von dem ich häufig kleine Rudel von 5 bis 6 Thieren gesehn habe, der aber auch mehr als die übrigen einzeln und Paarweise angetroffen wird, wird $2\frac{1}{2}$ bis 3 Fufs hoch bei verhältnifsmäfsiger Länge, der asiatische *Leucoryx* soll nach Pennant die Gröfse des kleinen Walliser Rindviehes haben.

Was schon die Alten von dem Muth ihres *Oryx* erzählten und von der Furchtbarkeit seines spitzigen Gehörns, bestätigt sich vollkommen an dem capischen Gemsbok, der unter allen Antilopen allein vor den Hunden nicht flieht, sondern sich ihnen muthig zur Wehr setzt, so dafs der herbeieilende Jäger desto sicherer den Schufs aus der Nähe auf ihn richten kann.

Sogar der Parder scheint, was schon die Alten erzählten, sein Gehörn zu fürchten zu haben, denn es ist mir ein Beispiel erzählt, dafs man die Skelete beider Thiere auf einander im Felde gefunden, wo wahrscheinlich der von hinten aufspringende Parder sich in den Hörnern des *Oryx* gespiefst hatte*). — Das Fleisch dieser Antilope ist sehr schmackhaft, doch derber als das der mehrsten übrigen und die Felle werden zu Lederarbeiten vorzugsweise gesucht.

Ich kann diese Art nicht verlassen, ohne noch zu bemerken, dafs sie es wahrscheinlich ist, die zu der Fabel vom Einhorn Veranlassung gegeben hat. Abermals bringen uns hier die Alten zuerst wieder auf die Spur. *Oryx bisulcus et unicornis est*, spricht Plinius dem Aristoteles nach. Oppian scheint sogar das Rhinoceros mit dem *Oryx* zu verwechseln. Daher denn Niphus, ein Commentator des Aristoteles es sogar für nöthig hält, gegen Albertus Magnus zu beweisen, unser *Oryx* sei nicht das Einhorn, über welches Alles Conr. Gefsner des weiteren zu vernehmen ist unter dem Artikel *Oryx* (De Quadrup. Lib. I. p. 870**). Die

*) Ein ähnlicher Fall wird bei Gefsner erzählt.

**) An eben dieser Stelle findet sich auch manches Betrachtenswerthe über die Ableitung des Worts Οϱυξ. zu welchem sich, vorzüglich was die Ähnlichkeit der Hörner mit den Pflugschaaren der Alten betrift, wohl noch manches hinzusetzen liefse, wenn dergleichen Untersuchungen mehr nach dem Geschmack des Zeitalters wären.

Digitized by Google

grofse Leichtigkeit in der Erklärung des Einhorns durch den *Oryx* stellt sich von selbst dar. Dieses noch nie gesehene Thier wird immer von der Gröfse unsers capschen Gemsbocks beschrieben, bestimmt als zweihufig, und sein Horn hat genau die Gestalt des Oryxhorns. Bei der Länge und Dünne seiner Hörner und dem Ungestüm seiner Gegenwehr mag der Oryx wohl einmal sich das eine Horn dicht am Kopfe abbrechen, gleich ist das Einhorn, so wie es immer beschrieben und abgebildet ward, da. War es vielleicht ein so verstümmelter *Leucoryx* den Ludovico Barthema (beim Ramusio I. fol. 163. B.) zu Mecca in dem Zwinger des dortigen Sultans sah, und von dem nun aller neuer Glaube an die Existenz des Einhorns ausging, bis Camper in den Petersburger Commentationen die Abgeschmacktheit des erträumten Einhorns daraus erwies, dafs kein Säugethierschädel an *der* Stelle Hornfortsätze erzeugen kann, wo die Knochenbildung gerade am spätesten zu Stande kommt, wie eben auf der Stirnnath. Nachher brachte Barrow die Sache aufs Neue zur Sprache, indem er die rohe Abbildung eines Einhorns in einer Grotte zwischen den Tarkabergen als Beweis für die Existenz dieses Thiers ansah und seine Meinung mit eben den Gründen unterstützte, deren sich schon Sparrman (dessen Barrow jedoch nicht als seines Vorgängers erwähnt) bei derselben Veranlassung bedient hatte. Ohne diese Gründe hier anzuführen und zu prüfen, kann ich nur bemerken, dafs diese Abbildung, die ich leider nicht selbst gesehn habe, nach Aussage aller Colonisten und Hottentotten, denen sie zu Gesicht gekommen war, den ihnen wohlbekannten Gemsbok darstellen soll, dessen Kopf freilich die rohe Hand eines reisenden Kaffers (nicht Buschmann's wie Barrow meint) so ganz im Profil dargestellt hat, dafs die beiden Hörner einander decken, also wie ein einziges erscheinen. Gerade auf diese Weise kann die ganze Sage vom Einhorn auch bei den Alten ursprünglich entstanden sein, wenn man etwa jene frühere Erklärungsart unstatthaft finden möchte. Die näher an der Capstadt wohnenden Colonisten, die mit der Natur ihres Vaterlandes, so weit sie nicht aus ihren nächsten Umgebungen zu erkennen ist, selten sonderlich bekannt sind, pflegen wohl selbst die Hörner des Oryx wegen der grofsen Aehnlichkeit mit dem Horn des Einhorns auf dem englischen Wappen, für diese grofse Seltenheit zu halten oder den Reisenden dafür auszugeben. Auch habe ich in den Händen portugiesischer Kaufleute, die am Cap anlegten, ebenfalls ein sehr grofses Oryx-Horn gesehn, das sie in Mosambique als ein ächtes Einhorn erhandelt hatten. — Doch ich gehe weiter zu den übrigen Antilopen.

4) *bezoartica.* A. cornibus longissimis subarcuatis rugosis, corpore rufescente subtus albido.

Digitized by Google

*Capra bezoartica* Linn. XII. p. 96.
*Ant. Gazella* Pall. Spic. z. XII. 17.
— — Linn. Gmel I. p. 190.
*Hircus bezoarticus* autorum vetustiorum.
*Bezoar Antil.* Penn. Nr. 24.
*Algazel.* Buff. XII. p. 211.
*Pasan Capricornu* Kämpfer. Am. exot. p. 598.

Ich muſs gestehn, daſs mir keine unter allen Antilopen so räthselhaft ist, als eben diese wegen des merkwürdigen Erzeugnisses in ihrem Labmagen so wichtige Bezoar-Antilope, der ich mit Forster diesen ältern Namen gelassen habe, weil der Name Gazella so schwankend geworden ist, daſs man kaum mehr weiſs, welchem Schriftsteller man bei seinem Gebrauch folgen soll. Kein Neuerer hat sie gesehn und beschrieben, alle Beschreibungen folgen noch immer den ältern des Bellonius, Prosp. Alpins, Aldrovands, Rajus u. s. w. An einigermaſsen zuverläſsigen Abbildungen fehlt es gänzlich. Es ist wohl nicht zu bezweifeln, daſs mehr als eine Species von Antilopen den Bezoar erzeugen und derjenigen, von welcher der kräftigste gewonnen wird, kommt nach Kämpfer (a. a. O.) der Name Pasan vorzugsweise zu, so daſs der Name Pasar, den man nachher in Bezoar umgestaltet hat, davon abgeleitet wird. Sollte Buffon demnach wirklich so weit nicht gefehlt haben, wenn er dem Oryx der Alten (unserm Leucoryx) den Namen Pasan beilegte? Die Gestalt der Hörner kommt nach allen Beschreibungen sehr überein. Die Hörner seiner Algazel, die wir ebenfalls auf Leucoryx gedeutet haben, sind zugleich die der Antil. bezoartica und des Leucoryx, seine Pasanhörner gehören dem südafricanischen Gemsbok. Sicher sind beide Arten (sowohl bezoartica als Leucoryx) sehr selten, sicher soweit nicht verbreitet, als in den Handbüchern angegeben wird, sonst wüſsten wir mehr von ihnen. Was Pallas und Pennant nicht zu entscheiden wagten, indem sie ihre Vorgänger trocken wiederhohlten, wage ich noch viel weniger aufs Reine zu bringen. Genug die Bezoar-Antilope ist, was jene nicht gestanden, so gut wie völlig unbekannt.

5) *Leucophaea.* A. cornibus teretiusculis rugosis, recurvato-falcatis subulatis.

*Ant. Leucophaea* Pall. in Misc. et Spicil.
— — — Linn. Gmel. I. p. 182.
— *glauca* Forster in Mscpt. p. 64.
*Blue Antilope* Penn. Quadr. Nr. 21.
— — Shaw t. 195.
*Blaauwbok* Kolbe et Belgis.

Digitized by Google

Wegen der mangelnden Thränensäcke und des ziemlich langen (7 Zoll) und quastigen Schwanzes gehört diese Art zu dieser ersten Abtheilung. Sie ist eine der gröfsern und schönsten Arten, von 6 bis 7 Fufs Länge, ausgezeichnet durch einen weifsen Fleck unter den Augen, weifsen Bauch und weifse Füfse. Der ganze übrige Körper, den dunklern Rückenstreif ausgenommen, ist am lebenden Thier von bläulicher Farbe, weil die schwärzliche Haut durch das dünne glattanliegende seidenartig glänzende aschgraue Haar durchscheint. Nach dem Tode verliert das Fell viel von seiner Schönheit und wird wie verschofsnes Grau. Das Fell, nach welchem ich beschreibe, war leider das letzte, das gesehen worden ist. Man hat seit 1799, wo dieses Thier geschossen ward, keins wieder angetroffen und es ist schon aus den angeführten Schriftstellern bekannt, dafs sich diese Antilope von jeher nur in der jetzt ziemlich gut bevölkerten Gegend von Zwellendam aufhielt und sonst nirgends gefunden ward. Wahrscheinlich ist also diese schöne Art jetzt ganz von der Erde vertilgt.

(Der Beschluſs folgt.)

Digitized by Google

Fig. 1.

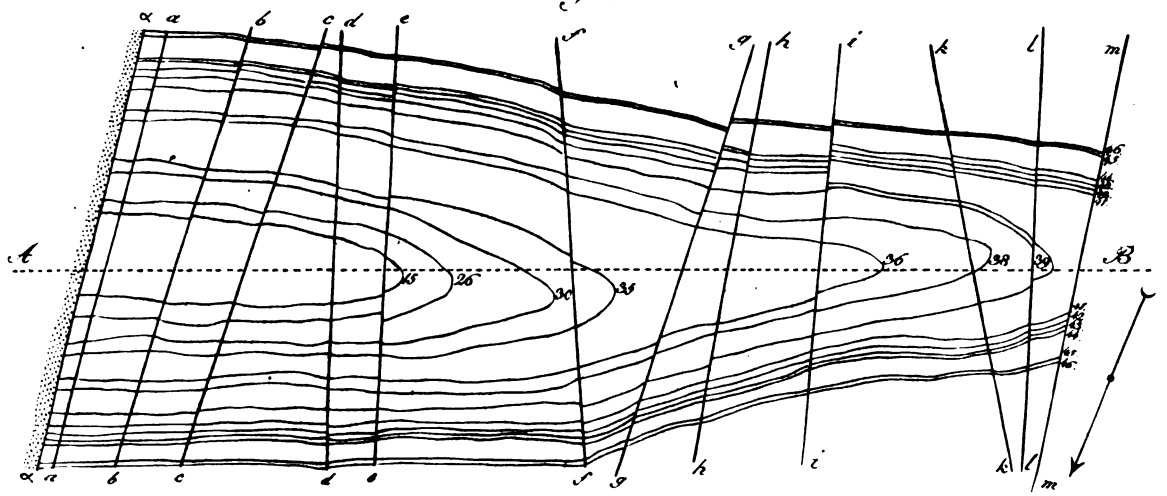


Fig. 2.

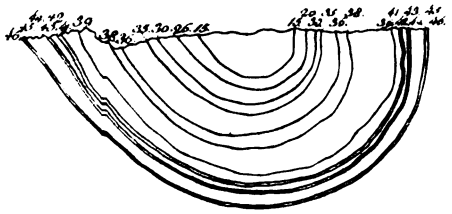


Fig. 5.

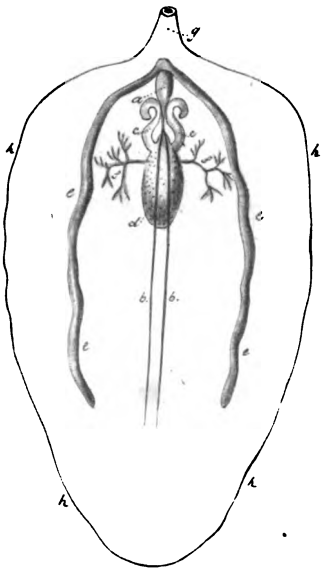
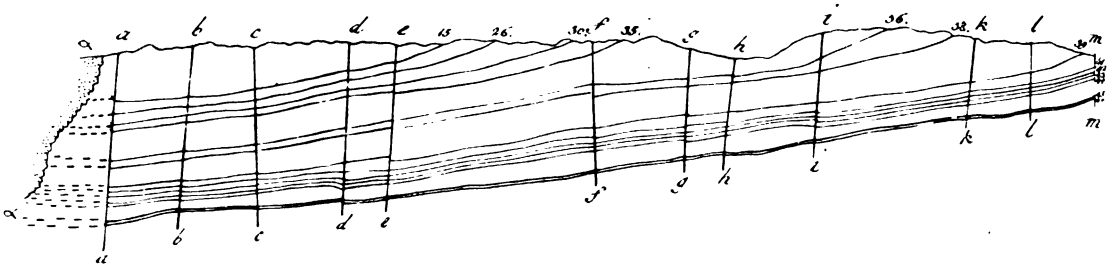


Fig. 6.

Fig. 4.

Fig. 3.



Digitized by Google

Digitized by Google

# Drittes Quartal 1812.

## Julius, August, September.

---

**Director:**

Dr. *Klug*, Ober-Medicinal-Assessor.



Digitized by Google

Digitized by Google

## XIX.

# Die Gattung Antilope.

Beschrieben vom Professor *Lichtenstein.*

(Fortsetzung.)

6. *Bubalis* A. cornibus teretibus validis inaequaliter rugosis, basi approximatis erectis, dein infracto-recurvatis, apicibus subulatis erectis.

Βυβαλος veterum.
*Capra Dorcas* Linn. Syst. N. XII. p. 96.
*Ant. Bubalis* Pall. Spic. z. Fasc. I et XII.
— — Linn. Gmel. I. 188.
— — Forster in Mscpt. p. 56.
— *Buselaphus* Pall. Misc. zool. p. 7.
*Yachmur* biblicus. *Bekker el wash* Arabum Shaw in itinere p. 151.
*Bakar Uash?'* Forster bei Pennant.
*Buselaphus Caji.*
*Temamaçama* Seba.
*Vache de Barbarie.* Act. paris. I. p, 205.
*Bubale* Buff. XII. p. 294.
*Cervine Antilope* Pennant Synops. No. 48.
— — Shaw. Zool. t. 184.
*Hartebeest* Belgis.

Ich stehe nicht an, mit Forster zu behaupten dafs Büffons Kob und Koba, so wie Pennants diesen entsprechende *Ant. senegalensis* und *Lerwia* (Gambian Ant.) zu dieser Art gehören, demnach wären denn auch die bei Gmelin und andern zu Kob, Koba und Lerwia gesammelten Citate aus ältern Schriftstellern hieherzuziehn.

Das Characteristische dieser Art liegt wieder in den Hörnern, deren Gestalt bei allen Schriftstellern ziemlich übereinstimmend angegeben wird. Nur eins ist hier wieder übersehen, dafs nemlich die Basis der Hörner, so weit sie aufrecht stehend zu nennen sind, in *einer* Ebene mit dem Nasenrücken liegt. Das Thier ist übrigens auffallend genug ausgezeichnet durch den sehr langen und schmalen Kopf, die hohe Stellung der Augen, die enge Stirn, den Haarbüschel zwischen den Hörnern, die braune Farbe, den dunkler gefärbten Nasenrücken und die grofsen schwarzen

Digitized by Google

Flecken an der Aufsenseite der Vorder- und Hinterläufe. Alle diese Kennzeichen kommen auch den genannten Buffonschen und Pennantschen Arten zu. Nur in der Statur und dem Vaterlande sollen sich diese unterscheiden. Es ist aber natürlicher, anzunehmen, dafs diese Art durch ganz Africa verbreitet sei und sich sowohl am Senegal und am Cap als in der Barbarei finde. Sie scheint darin eine Ausnahme von den übrigen zu machen, die ziemlich Alle auf einen verhältnifsmäfsig kleinen Erdstrich angewiesen sind. Übrigens läfst ihr sehr häufiges Vorkommen in allen unbewohnten Gegenden des südlichen Africa schon darauf schliefsen, dafs sie sich mit Leichtigkeit fortpflanzen und also weit verbreiten müsse. Was die Gröfse betrifft, so ist diese selbst im südlichen Africa nicht immer dieselbe und ich habe schon bei den Beetjuanen eine Varietät angetroffen die sich durch ihre ansehnliche Gröfse, ihre sehr dunkle Farbe und durch die Dicke der Ringe in der letzten Krümmung der Hörner unterschied *). Das gemeine Hartebeest südlich vom Oranjerivier wird selten 4 Fufs hoch. Die A. senegalensis und Lerwia Penn, werden kleiner beschrieben.

Man findet das Hartebeest gewöhnlich in Rudeln von 10 bis 12, selten von mehr oder weniger, meines Wissens nie einzeln.

Sein Lauf ist schwerfälliger und weniger ausdaurend als der der übrigen, auch nehmen sie sich bei den Versuchen zu entfliehen sichtlich dummer, stehen oft still, wenden sich mitten im Lauf ohne Ursache nach einer andern, dem Jäger günstigen Richtung und sind daher mit am leichtesten zu erjagen. Auch von dieser habe ich einmal im Februar, das andremal im Junius trächtige Weibchen gefunden.

7) *Tragocamelus.* A. cornibus antrorsum incurvis, cervice jubata, dorso gibbo, cauda longa floccosa.

*A. Tragocamelus* Linn. Gmel. I. P. 184.
— — Pall. Misc. et Spicil. zool. l. c.
— — et *Leucopus* Forst. in Mscpt. p. 52.
*Indostan Antel.* Penn Synops. of Qu. Nr. 31.
— — Shaw Zool. t. 190.
*Biggel.* Mandelslo it. I. p. 122.
*Quadruped from Bengal.* Parsons in Phil. Transact. Nr. 476.
An *Tragelaphus* Caji apud Gesnerum.
*Ant. picta* Linn. Gmel. I. p. 184.
— — Pall. Spic. fasc. 2ff.

*) Ich darf hier nicht verschweigen, dafs die Beetjuanen dies Thier Zizebe nennen, welcher Name wunderbar genug mit dem biblischen Zebe oder Tsebi übereinstimmt, den man immer auf Ant. Dorcas gedeutet hat. Auf den Namen selbst werde ich noch in der Folge zurückkommen.

Digitized by Google

*Neelghau s. Nilgaux.* Hunter in Phil. Transact. LXI. p. 170.
*Nilghau.* Shaw Zool. t. 189.
*Whitefooted Antel.* Penn. Synops. Nr. 32.

Man darf sich gewifs nicht bedenken die Ant. picta mit dem Tragocamelus zu einer species zu zählen. Es ist höchstens Varietät, vielleicht nur Geschlechtsdifferenz und überdies aus demselben Vaterlande.

Parsons beschreibt das Thier in den Phil. trans. nach einem lebenden Exemplar, das er in Bengalen sah. Man darf daher wohl kaum an seiner Existenz zweifeln, zumal da Mandelslo und Cajus seiner ebenfalls erwähnen, es ist inzwischen noch nicht wiedergefunden und mufs in seinem Vaterlande wohl zu den grofsen Seltenheiten gehören. Der lange Schwanz mit der Quaste und die herabhängende behaarte Wamme macht es mit der Oreas ziemlich nahe verwandt, doch sind die Hörner und der Höcker auf dem Rücken durchaus characteristisch. Was Parsons sonst von der Aehnlichkeit des Thiers in seinem Naturell mit dem Camel erzählt, klingt fabelhaft genug. Die Höhe wird auf 5 Fufs angegeben (13 Fufs bei Shaw statt 13 Händebreit wie Pennant.)

8) *Interscapularis.* A. tota atra, cornibus teretibus basi annulatis recurvatis subulatis, juba inter humeros setosa albida, cauda mediocri.
*Sumatran* A. Penn. Quadrup. Nr. 506.
— — Shaw Zool. p. 354.
*Cambing Ootan.* Marsdens Sumatra p. 93.

Ein ausgestopftes Exemplar davon befindet sich im brittischen Museum, wonach Shaw beschreibt. Pennant hat diese Beschreibung in den Zusätzen zu seiner Synopsis benutzt. Von der Gröfse einer Ziege doch höher auf den Beinen.

---

*Tribus secunda.* Cauda elongata equina. Sinus lacrymales exigui. Palear nullum. Feminae cornutae.

*Connochaetes.*

9) *Gnu.* A. cornibus divaricatis, antrorsum descendentibus, dein extrorsum sursumque versis, apicibus erectis subulatis.
*Ant. Gnu.* Linn. Gmel. I. P. 189.
— — Sparrman Act. holm. 1779.
*Bos Connochaetes.* Forster in Mscpt. p. 66.
*Gnu Antel.* Penn. Quadr. Nr. 19.
— — Shaw Zool. t. 196.
*Wilde Beest* Belgis; *t'Gnu.* Hottentottis.

Erst nachdem Pallas seine Abhandlung über die Antilopen bekannt gemacht hatte, wurde das Gnu aus Sparrmanns und Allemands Beschreibungen bekannt. Die Mähne und der selbst unten länger behaarte Hals zeichnen es nebst Schwanz und Hörnern noch hinlänglich aus. Ich

Digitized by Google

gehe darüber hinweg und verweise auf die zahlreichen Beschreibungen des allerdings sehr merkwürdigen Thiers, die ich noch durch einige Bemerkungen in meiner Reisebeschreibung *), bereits so viel es nöthig schien, berichtigt habe. Ein lebendes Exemplar, das sich seit 1804 im Jardin des plantes zu Paris befindet, wird wohl nächstens die Erscheinung ganz vollständiger Beschreibungen und einer treuen Abbildung veranlassen.

Eine Varietät dieser Art habe ich im Lande der Beetjuanen angetroffen. Sie ist abermals um ein ansehnliches gröfser als das gemeine Gnu, nicht braun sondern grau von Farbe, das Haar von seidenartigem Glanz, die Mähne und der Schwanz fast weifs, letzterer auch beinahe bis an die Afterhufe reichend. Die Hörner sind noch stärker und die Biegungen knotiger. Die Beetjuanen nennen es Cocong und kennen das braune Gnu nicht. Vielleicht ergiebt es sich in der Folge als eine eigne Art, was ich aber noch nicht zu behaupten wage, da ich das Thier nicht in der Nähe gesehen, sondern nur Fragmente von der Haut und die Hörner in Händen gehabt habe.

---

*Tribus tertia.* Cauda mediocris aut brevis, setosa. Sinus lacrymales exigui. Palear nullum. Feminae cornutae.

10) *Pygarga.* A. cornibus teretibus rugosis lyratis, apicibus erectis; supra helvola, lateribus brunneis, fronte, ventre, et uropygio albis **).

*Capra Cervicapra.* Linn. xij (secundum Pallas)
*Antilope Dorcas.* Pallas Misc. p. 6.
— *Pygargus.* Spicil. zool. I. p. 10 (exclusis Synonymis)
— — ibid. xij. p. 15.
— — Linn. Gmel. I. p. 187.
*Tzeiran.* Buff. t. 31 f. 6.
*White faced,* Ant. Penn. Quadr. Nr. 43.
— — — Shaw Zool. P. 352
*Blefsbok* Belgis, falso nonnullis *Bontebok.*

Fünf Fufs lang, von schöner Farbe und seidenartig glänzendem glatanliegendem Haar. Ein von mir selbst geschofsenes Exemplar befindet sich auf unserm Museum. Da die wenigen Merkmale, welche wir vom Pygargus der Alten haben, auch auf mehrere der folgenden passen und überdies nicht eine einzige sichere Spur von diesem Thier uns aus dem nördlichen Africa zugekommen ist, so dürfen wir wohl annehmen, es sei ganz auf die Capländer und die angrenzenden Gegenden eingeschränkt. Die weifse Blefse characterisirt es vor Allem und bleibt ihm auch in

---

*) Zweiter Theil S. 66.

**) Von hier an geben die Hörner allein keine hinreichend unterscheidende Kennzeichen ab und die bei allen ziemlich constante Zeichnung mufs zu Hülfe genommen werden.

Digitized by Google

seinen Varietäten, von denen ich abermals eine im Lande der Beetjuanen angetroffen habe, die dort Nunni genannt wird und weniger weifs an der Schwanzwurzel, übrigens aber von noch lebhafteren Farben ist. Ein Fell davon befindet sich ebenfalls auf unserm Museum.

Die Lebensart hat das Thier mit den bisher genannten gemein, kommt aber häufiger als sie in den bewohnteren Gegenden der Colonie, besonders um Zwellendam und aufwärts am Breederivier vor, wo man meistens Rudel von 7 bis 8 Stück antrifft. Aufser der Colonie sind die Rudel zahlreicher.

11) *Melampus.* A. cornibus longioribus lyratis, rugosis, interstitiis canaliculatis, supra ferruginea subtus alba, striga dorsali et maculis supra ungulas succenturiatas atris.

Eine, erst von mir im Lande der Beetjuanen entdeckte Art, von welcher das Fell nebst den Hörnern auf unserm Museum befindlich ist, und von welcher ich auch im 2ten Theil meiner Reisebeschreibung eine leidliche Abbildung geliefert habe. Sie erreicht nicht völlig die Gröfse der vorigen und wird von der Schnauze bis zur Schwanzspitze nur $4\frac{1}{2}$ Fufs lang, bei einer Höhe von 3 Fufs bis zum Widerrüst. Zu den in der Diagnose angegebenen Kennzeichen habe ich noch hinzu zu fügen, dafs sich ein glänzend schwarzer Streif in halbmondförmiger Biegung von dem Rückenstreif an der hinteren Seite jeder Keule hinabzieht. Er ist aber nicht immer von gleicher Stärke, dagegen bei einigen Exemplaren auch doppelt vorhanden. Die Beetjuanen nennen das Thier Phalla, es kommt nie südlicher als bis zum Koofsi-Thale vor und lebt in kleinen Rudeln von 5 bis 6 Stück. Sein Fleisch ist äufserst schmackhaft, seine Jagd nicht sehr beschwerlich.

Schon diese beiden letzten Arten haben in der Zeichnung etwas Gemeinschaftliches, das sich auch bei den folgenden wieder vorfindet und daher zu den häufigen Verwechslungen der Arten besonders Veranlassung gegeben hat, nemlich, dafs sich die hellere Färbung des Rückens nach den Seiten des Rumpfs hinab in einen gesättigten Streif gleichsam verdichtet, der meistens in schräger Richtung von dem Ellenbogen des Vorderlaufs nach den Weichen gezogen ist und unten, wo er am dunkelsten ist, plötzlich scharf abgeschnitten entweder gleich an das Weifs des Unterleibes grenzt oder durch einen hellgelben dazwischenlaufenden Streif davon getrennt wird. Am Bug und in den Weichen verschmilzt dieser Streifen allmählich in die ebenfalls dunklere Färbung des Halses und der Aufsenseite der Keulen. Diese *fascia lateralis* ist daher ein übelgewähltes Unterscheidungsmerkmal, zumal da sich in der Gröfse in der Gestalt der Hörner und der allgemeinen Färbung sichrere Kennzeichen finden lassen, von denen jedoch nicht ein einzelnes allein ent-

Digitized by Google

scheidet, sondern nur ihr Inbegriff. Nach diesen Voraussetzungen wird die Behandlung der folgenden Arten zu beurtheilen sein.

12) *Dorcas* A. cornibus lyratis rugosis, supra fulva, fascia laterali nigricante, subtus alba, fronte, uropygio et tarso concoloribus, genubus pilosis.

Δορκας *Aelian. hist. anim. libr. XIV. cap. 4. Tsebi biblicus.*
*Algazel* ex Africa, Hernandez hist. Mexic. 893.
*Capra Dorcas.* Linn, syst. xjj. P. 96. (quoad Synonyma.)
*La Gazelle.* Buff. hist. nat. xjj. 201 et 249. t. 23.
*Ant. Dorcas.* Pall. Spic. z. fasc. I. et xjj. (exclus. Synon. in Miscell.)
*Ant. Dorcas.* Linn. Gmel. I. p. 187.
*Barbary Ant.* Penn. Quadr. Nr. 40.

Var. *α.*) *Kevella.*
*Ant. Kevella.* Pall. Spic. et Misc. zool.
*Kevel.* Buff. xjj. 258 t. 26.
*Flathorned Ant.* Penn. Quadr. Nr. 41.
— — Shaw. Zool. tab. 194.
*Ant. Kevella.* Linn. Gmel. I. p. 187.

Var. *β.*) *Corinna.*
Buff. Pall. Penn. Gmel. ll. cc.
An femina Kevellae?

Es ist wohl nicht zu bestimmen, welche von diesen 3 Varietäten die ächte *Dorcas* der Alten sein mag, zumal da ihr Aufenthalt als sehr ausgedehnt angegeben wird (man nennt Nordafrika, Arabien, Syrien und Persien.) Auch ist die Entscheidung dieser Frage von desto geringerer Wichtigkeit, da nach meiner Überzeugung diese bisher als verschiedene Arten betrachteten Thiere zu einer und derselben Species gehören. Schon Pallas betrachtet die *Corinna* in seiner spätesten Abhandlung im 12ten Fascikel der Spicil. als das Weibchen der *Kevella*, das sich nur durch die schwächer geringelten Hörner von dieser unterscheide, (ein Merkmal das als Sexualdifferenz auf alle bisher gehörige Arten anzuwenden ist). Ich stimme seiner Meinung um so lieber bei, da man noch bis auf diesen Tag kein Männchen der *Corinna* gesehen hat, denn eben die neueste Abbildung im 4ten Heft der *Menagerie du Museum* stellt wieder ein Weibchen dar. Aber auch zwischen der *Kevella* und *Dorcas* weiss ich keinen Unterschied anzugeben der zu einer specifischen Diagnose hinreichte, denn die Zahl der Ringe an den Hörnern (deren jene 14 bis 18, diese 13 haben soll) entscheidet durchaus nichts, sondern wechselt nach dem Geschlecht und dem Alter, wenn gleich das Alter sich bei keiner Antilope bestimmt daraus erkennen läfst. Überdies haben alle diese Varietäten ein und dasselbe Vaterland. — Was die Unterscheidung dieser

Digitized by Google

*Dorcas* von *Pygargus*, *Melampus* und *Euchore* betrifft, so gründet sich diese vorzüglich auf die Abwesenheit der bei jenen angegebnen Merkmale, auf die Gröfse, in welcher sie den beiden erstgenannten um ein Ansehnliches nachsteht und dann auf die allerdings auszeichnenden Haarbüschel an den Knien, die allen drei Varietäten eben so bestimmt gemein sind, als sie allen übrigen zumal südafricanischen Antilopen dieser Abtheilung fehlen. Überdies ist die grofse Entfernung der Länder, in welchen diese und jene verwandten Species vorkommen, ein Grund mehr, woraus sich ihre wesentliche Verschiedenheit muthmafsen läfst. Ich will indefs nicht in Abrede seyn, dafs der Πυγάργος der Alten eine dieser Varietäten von Dorcas gewesen sein mag, denn die hintere und innere Seite der Keulen, so wie die untere Seite des Schwanzes ist auch bei ihnen weifs. Doch verdient unser *Pygargus* den Namen, den er einmal davon getragen hat, mit noch mehrerm Rechte, weil auch die ganze Schwanzwurzel, und selbst ein Theil des Rückens weifs ist; aber ihn können die Alten wohl nicht gekannt haben.

13) *Euchore.* A. cornibus lyratis, validis, perfecte annulatis, apice introrsum uncinatis, dorso ventreque candido, fascia laterali supra fulva infra castanea.

Ant. *Euchore* Forster in iſin.
*Dorcas* var. γ. *Pygargus* Forster in Mscpt. p. 62.
*Springer Ant.* Penn. Quadr. No. 43.
— — Shaw t. 192.
*La Gazelle à bourse sur le dos* Buff. (Allemand) Suppl. 6. p. 180. t. 21.
*Ant. marsupialis* Zimmerm.
— *pygarga* Blumenbach Nat. Gesch. p. 117.
*Gazelle de parade* Vosmaer.
*Springbok, Pronkbok* Belgis.

Das Thier ist seit den letzten beiden Jahrzehenden zu bekannt geworden, als dafs es einer nähern Beschreibung bedürfte. Was von den, mehrere Tausende starken Heerden zu halten, in welchen es zieht, habe ich ausführlich in meiner Reisebeschreibung *) erklärt, auch einer ganz weifsen sehr seltenen Spielart dort erwähnt. — Vormals ward diese Art nur mit Pygargus und von Forster in frühern Zeiten auch mit Dorcas verwechselt. Sie ist ausschliefslich im südlichen Africa zu Hause **).

14) *Scripta* A. cornibus teretiusculis rectis contortis, corpore castaneo, strigis albis decussatis.

*) Erster Theil S. 535, 564, 580.

**) Diese Art führt noch jetzt in der Sprache der mehrsten Kafferstämme den Namen Tsebé, unter welchem schon in der Bibel ähnliche Thiere vorkommen. (S. oben S. 164.)



Digitized by Google

*A. scripta* Pall. Misc. et Spicil.
— — Linn. Gmel. I. 191.
*Guib.* Buff. XII. 305, 227. t. 40 et 41. f. 1.
*Harnessed Ant.* Penn. Quadr. No. 28.
— — Shaw. t. 186.
*Bontebok* Belgis. $3\frac{1}{2}$ Fuſs lang. —

Auch diese Antilope ist wegen ihrer auffallenden Zeichnung leicht zu erkennen und daher nicht wohl mit einer andern zu verwechseln; ich habe nur zu bemerken, daſs sie in den Capländern heutiges Tages selten angetroffen wird und zwar nur in den waldreichen Gegenden der Südküste. Sie ist indessen auch vom Senegal gebracht. Die Colonisten legen ihren holländischen Namen oft verkehrter Weise dem Pygargus bei.

15) *Dama* A. cornibus rugosis erectis antrorsum uncinatis, alba, collo, dorso fasciaque oculari fulvis.
*Dama* Plinii hist. nat. VIII, 53, XI, 37,
*Ant. Dama* Pall. Linn. Gmel. cet.
*Nanguer* Buff. XII. t. 32. f. 3. et t. 34.
*Swift Antil.* Penn. Quadr. No. 33.
— — Shaw Zool. t. 197.

Auch von dieser ist wenig zu sagen. Buffon entlehnt seine Beschreibung von Adanson, der sie am Senegal fand, und diese haben sämmtliche Schriftsteller wiederholt. Adanson bemerkte mehrere in der Zeichnung unterschiedene Spielarten. Die Höhe wird auf 2 Fuſs 8 Zoll, die Länge auf 3 Fuſs 8 Zoll angegeben.

16) *Redunca* A. cornibus obsolete rugosis erectis antrorsum incurvis, corpore rufescente subhirto.
Κημας Aelian. I. 14. c. 4.
*Nagor* Buff. XII. t. 46.
*Red Antil.* Penn. Quadr. No. 34.
— Shaw. p. 360.
*Ant. redunca* Pall. Linn. Gmel. cet.

Eine sehr zweifelhafte Species, die ich nur stehn lasse, weil ich nicht zu beweisen im Stande bin, was mir im höchsten Grade wahrscheinlich ist, daſs sie nemlich für eine und dieselbe mit der A. arundinacea und Eleotragus zu halten. Das wollige Fell, der ganze Habitus und die deutlichen Thränensäcke scheinen zu dieser Annahme zu berechtigen und die Gestalt der Hörner widerspricht ihr nicht. Erst wenn es sich auswiese, daſs auch das Weibchen gehörnt sei, würde ich sie als unterschiedene Arten anerkennen. Aber die Schriftsteller schweigen ganz davon und die Abbildungen stellen nur Männchen dar.

Digitized by Google

17) *Rupicapra* A. cornibus teretibus erectis glabris, apice retrorsum uncinatis.

Unsre europäische Gemse und keiner Beschreibung bedürftig. Bemerkenswerth ist übrigens was Pallas von den Höhlen hinter den Hörnern bemerkt. (Spic. zool. I. p. 8.)

---

*Tribus quarta:* Cauda brevis aut brevissima, setosa. Sinus lacrymales distincti. Palear nullum. Feminae ecornes.

*Gazellae.*

18) *Saiga* A. cornibus lyratis annulatis, apice diaphanis, naso cartilagineo ventricoso.

*Colus* Strabonis.

*Suhac* Aldrovandi, et Polonis hodiernis. Capra tatarica Linn. XII. p. 97.

*Saïga* Buff. XII. t. 22.

*Ibex imberbis* Gmelin nov. comm. Petropol.

*Ant. scythica* Pall. Spicil. I. p. 9.

— *Saiga* Pall. misc. p. 6 et Spic. XII. et Linn. Gmel. p. 185.

*Scythian Ant.* Penn. Quadr. No. 46.

*Saiga* Shaw. Zool. p. 339.

Der treflichen Beschreibung, die Pallas im 12ten Heft der Spicil. giebt, ist gewifs nichts hinzuzusetzen. Von Polen bis zu den Altaischen Gebirgen.

19) *Gutturosa.* A. cornibus lyratis annulatis pallidis, gula strumosa, corpore rufescente.

*A. gutturosa.* Pall. Spic. zool. XII. t. 2 et 3. Linn. Gmel. I. p. 186.

*Chinese Ant.* Penn. No 44.

— — Shaw. Zool. tab. 194.

Vor Pallas hatten sie schon Messerschmidt und Gmelin beschrieben. Der grofse Kehlkopf und ein Sack, den das Männchen am Bauche hat, dem Sack des Moschusthiers an derselben Stelle vergleichbar, zeichnen diese Art besonders aus. Die Tartarei, Tibet und China sind ihr Vaterland. Ihre Länge 4 Fufs 4 Zoll bei einer Höhe von $2\frac{1}{2}$ Fufs.

20) *Subgutturosa.* A. cornibus lyratis, corpore supra ex cinerascente brunneo subtus niveo, fascia laterali ex albido lutescente.

Güldenstedt Act. Petrop. 1778. I. p. 251.

Von der Gröfse der vorigen, von ihr hauptsächlich durch die Farbe und das ansehnlichere Gehörn unterschieden, übrigens ziemlich aus demsel-

Digitized by Google

ben Vaterlande (Persien), vielleicht nicht mehr als bloſse Varietät. Auf eine dieser beiden oder auf beide sind wohl die Synonyme:

*Tzeiran Ahu* Olearii, *Dsheren* Gmel., *Geiran* Gemelli Carreri etc. *Ahu* Kaempferi in Am. exot. und Mandelslo,

die Buffon auf die Pygarga oder Dorcas deutet, zu beziehn. Überhaupt ist schwer auszumitteln, was Buffon unter seinem Tzeiran versteht, da er nur ein verstümmeltes Horn davon kannte, beschrieb und abbildete.

21) *Cervicapra.* A. cornibus teretibus annulatis spiralibus, corpore fulvescente subtus albo.

A. *Cervicapra* Forster in Mscpt. p. 65.
— — Pall. misc. et Spicil. Lin. Gmel. cet.
*Common Antilope* Penn. No. 39.
— — Shaw. t. 191.
*Antilope* et *Antilope des Indes* Buff. XII, 215.
*Gazella* Briss. Jonst. et Ray.
*Strepsiceros* Klein. Quadr. p. 18.
*Strepsiceros* et *Addax* Plinii.
*Lidmee Arabum* Shaw. in itinerar.
*Capra cervicapra* Linn. Syst. XII, 96.

Nach Allem, was ich auszumitteln im Stande gewesen bin, ist dies die vorzugsweise mit dem Namen der Gazelle zu belegende, in Indien gemeinste Art, deren Schönheit so oft in den indischen Gedichten gepriesen und mit welcher die dortigen Schönen wenigstens nach einzelnen körperlichen Vorzügen und Eigenschaften verglichen werden. Über ihre Diagnose kann wohl kein Zweifel seyn, man weiſs sogar, daſs es in Indien zwei Varietäten von ihr giebt, von welchen die eine glatte (nicht geringelte) Hörner hat, doch fehlt noch sehr viel, daſs man nur mit einiger Genauigkeit ihre Naturgeschichte kennen sollte. Soviel glaube ich indessen zur Berichtigung der bisherigen Angaben behaupten zu können, daſs sie nur im südlichen Asien vorkommt, und daſs die Sagen, sie sei auch in der Barbarei und dem übrigen Africa zu Hause durch Verwechselungen mit der folgenden Art entstanden sind. Sie hat die Gröſse eines Damhirsches.

22) *Strepsiceros.* A. cornibus subteretibus carinatis spiralibus, divergentibus, longissimis, corpore griseo fasciis transversis (7—9) albis.

*Strepsiceros* Caji opusc. p. 56. Gesner p. 309.
*Animal anonymum* Houttuyn.
*Bok ohne Namen* Kolbe.
*Condoma* Buff. XII. t. 39.
*Ant. Strepsiceros* Pall. L. Gmel. cet.
— — Forster in Mscpt. pag. 54.

Digitized by Google

*Striped. Ant.* Penn. Quadr. No. 38.
— — Shaw Zool. t. 185. (male).
*Koedoe* (*Kudu*) Belgis et Hottent.

Abermals ein ausschliefsliches Eigenthum des südlichen Africa, 3 Fufs hoch und $4\frac{1}{2}$ Fufs lang. Es lebt gegen die Gewohnheit der übrigen nicht in Rudeln, sondern meistens einzeln oder Paarweise, ist überhaupt selten und wird innerhalb der Capcolonie gar nicht mehr angetroffen. Ich sah es nur einigemal zwischen den Karreebergen und dem Oranjerivier. Diese hatten 8 Queerstreifen, die bei dem Weibchen viel schwächer waren. Forster giebt irrig das Weibchen für gehörnt an, so wie er (eben so irrig) dem Weibchen der A. picta die Hörner abspricht.

23.) *Sylvatica* A. cornibus rectis subspiralibus, annulatis, carinatis; supra fusca, postice albo-maculata, subtus alba.

A. *sylvatica* Sparrman Act. holm. 1780 III No. 7 t. 7. et in itin. t. 6
— — Linn. Gmel. I. p. 192.
*Bosbok.* Allemand Buff suppl. V p. 37, VI p. 192.
— Shaw. Zool. t. 193.
*Forest Antilope.* Penn. Quadr. Nr. 36.
*Boschbok* Belgis.
(Pallas et Forstero ignota).

Der Aufenthalt dieser sehr hübsch gezeichneten Art sind, wie schon der Name besagt die waldigen Gegenden an der Südküste und Südostküste von Afrika. Innerhalb der Colonie findet man sie nur östlich vom Chamtoosrivier, aus welcher Gegend ich selbst das Gehörn mitbrachte; häufiger soll sie noch im Kaffernlande vorkommen. Sie ist merklich kleiner als die vorigen und wird nur $2\frac{1}{2}$ Fufs hoch.

24.) *Eleotragus.* A. cornibus teretibus spiraliter annulatis rectis, antice incurvis, vellere lanato cinereo subtus alba.

*A. Eleotragus* Schreb. Säugth. V. t. 266.
*Cinereous Ant.* Penn. Quadr. Nr. 35.
— — Shaw. Zool. p. 349.
*A. arundinacea.* Bechst.
*Ritbok.* Allam. Suppl. Buff. 5 t. 13. 6. t. 23. 24.
— Pennant. Quadr. Nr. 37.
— Shaw Zool. t. 193.
*Rietbok.* Belgis ad Prom. b. sp.

Ich stehe nicht an, die A. arundinacea Penn. mit dem Eleotragus Schrebers zu vereinigen, da sich keine diagnostischen Kennzeichen auffinden lassen und wiederhole, dafs ich die unter No. 16 angeführte redunca ebenfalls hierher zu ziehn sehr geneigt wäre, wenn wir etwas genaueres von ihr wüfsten. Nach der Versicherung der Colonisten hält

Digitized by Google

sich diese Antilope in kleinen Rudeln von 4 bis 5 Stück noch ziemlich häufig im Lande der Namaaquas auf und liebt dort allerdings das Schilf in den trocknen Flufsbetten zu ihrem Aufenthalt, daher ich sie auch in meiner früheren Arbeit, ehe ich die Pennantsche und Schrebersche Beschreibung kannte, mit dem Namen *Syrinx* belegte. Sie kommt an Gröfse beinahe der Bubalis gleich und unterscheidet sich mit dadurch von der folgenden, die ihr übrigens sehr nahe verwandt ist. — Die Gestalt der Hörner ward mir von den capischen Jägern auf sehr unterschiedne Weise angegeben, indem mir sie der Eine als vorwärts gekrümmt, der Andre als nach hinten überliegend, ein Dritter sogar dem Gehörn des Springbockes ähnlich (also leyerförmig) beschrieb. Darin kamen Alle überein, dafs sie nie gerade seien, wie bei der folgenden.

25.) *Capreolus* A. cornibus teretibus basi annulatis rectissimis, vellere lanato ex rufo griseo, subtus alba.

Sparrmann, Forster und Pennant erwähnen dieser Art nur als einer ihnen dem Namen nach bekannten und letzterer verweiset bei ihr auf Levaillants Reisen und die dort versprochene nähere Beschreibung. Ich habe sie oft gesehen und halte sie für wesentlich verschieden von der vorigen. Beide kommen darin überein, dafs ihr Haar weicher, dichter und länger ist, als bei allen übrigen Antilopen und dafs die Hauptschattirung des Haars ins Graue fällt; doch ist Eleotragus aschgrau, Capreolus mehr oder weniger röthlich grau, gewöhnlich ganz wie bei den Kaninchen. Auf dem Rücken ist jedes einzelne Haar zweifarbig, an der Wurzelhälfte weifs, an der Spitze dunkelbraun fast schwarz; An den Seiten viertheilig gefärbt, abwechselnd weifs und braun und zwar letzteres an der Spitze, jedes Haar 2 bis 2½ Zoll lang. Tiefer nach dem Bauch hin ist das Haar noch länger und zu den vier Farbenringen kommt eine ungleich längere weifse Spitze. Die Haare des Bauchs und der inneren Schenkelseite sind ganz weifs. — Die ganze Länge des Thiers beträgt bei einem ausgewachsenen Männchen 4 Fufs 4 Zoll (von der Schnauze bis zur Spitze des Schwanzes) seine vordere Höhe 2′ 6″, die hintere Höhe 2′ 9″. Unter allen Antilopenarten hat diese den schlanksten Bau und fast möchte man in dem dünnen Leib und langen Hals ein Mifsverhältnifs zu der ganzen Gröfse finden. Dieser sogenannte Reebok ist sehr flüchtig und scheu, läfst sich aber jung eingefangen gut zähmen, wie denn in der Menagerie des Gouverneurs am Cap zu meiner Zeit immer einige Thiere dieser Art befindlich waren, die das Futter aus den Händen der Fremden ohne Furcht annahmen. — Die Thränenhöhlen sind zwar äufserlich nicht erkennbar, aber von bedeutender Gröfse. Ihre Öffnung geht zwischen der ansehnlichen Nickhaut und dem innern Augenwinkel schräg nach der Nase hin, ist Anfangs so eng, dafs der Knopf

Digitized by Google

einer kleinen Sonde kaum hindurchgeht, erweitert sich aber allmählich und geht in einen 3 bis 4 Linien tiefen Sack über, der durch eine knorpelige Leiste nach seiner ganzen Länge in 2 Hälften getheilt ist. Dicht über dem Eingang liegt die caruncula lacrymalis; diese, der Rand der Nickhaut, die innere Augenlieder, die Schnauze und glans penis sind von glänzend schwarzer Farbe. Ein von mir mitgebrachter Schädel dieser Art befindet sich nebst mehrern andern Antilopenschädeln in der Heyerschen Sammlung zu Braunschweig, von den gröfsern südafricanischen Arten sind die Schädel in ziemlich vollständiger Reihe im Besitz des Prof. Brugmans zu Leyden. Der Aufenthalt dieses Thiers sind die unbewohntern Gegenden der ganzen Südspitze, wo es in Rudeln von 4 bis 6 Stück vorkommt, unter welchen gewöhnlich nur ein erwachsenes Männchen angetroffen wird. A. Eleotragus dagegen lebt nach allen Angaben in der Monogamie.

26.) *Oreotragus.* A. cornibus arrectis *). rectissimis; subulatis, basi rugosis, pilis rigidis elasticis, basi albis apice flavo fuscoque annulatis.

*A. Oreotragus.* Schreb. Saeugth. V. t. 259.
— — Linn. Gmel. I. p. 189.
— — Forster in Mscpt. p. 58 **),
*Klipspringer Antilope.* Penn. Quadr. Nr. 27.
— Buff. Suppl. 6. t. 22.
— Shaw. Zool. p. 321.
*Klipspringer* Belgis ad Pr. b. sp.

Le Vaillant beschrieb die Lebensart dieses Thiers zuerst genauer und richtig. Sie steht aber nicht nur durch ihren Aufenthalt auf den unzugänglichsten Felsen und durch ihre grofse Fertigkeit im Klettern und Springen in naher Verwandschaft mit den Thieren aus dem Ziegengeschlecht, sondern kommt diesen auch in ihrer Gestalt, in dem stumpfen rundlichen Kopf, dem kürzern Hals, den plumpern Läufen und dicken Knien unter allen Antilopen (die Gemse ausgenommen) am nächsten, daher ich sie auch in meiner Reisebeschreibung hin und wieder die Gemse des südlichen Africa genannt habe.

Merkwürdig ist das dicke überaus elastische, spiralförmig gewundene und an den Spitzen nicht runde sondern fein plattgedrückte Haar, mit welchem der ganze Körper so dicht bedeckt ist, dafs es struppig absteht und allerdings im Stande sein mufs, das Thier bei einem etwanigen Sturz von den Felsen vor bedeutendem Schaden zu bewahren. Es wird

*) Cornua arrecta, i. e. antrorsum spectantia et fronti ita imposita, ut angulum fere rectum cum ea efficiant.

**) Wo zugleich eine musterhafte ausführliche Beschreibung dieser Art gegeben wird.

Digitized by Google

zu Sattlerarbeit sehr gesucht, weil es auch nach dem längsten Gebrauch seine Elasticität nicht verliert. Die Klauen sind sehr hoch, von den Seiten plattgedrückt, klaffend und unten so rund abgeschliffen, dafs die Spur des Thiers aussieht, als ob sie mit den zwei Vorderfingern eines Menschen eingedrückt wäre. Da also eine jede Zehe nur mit einem sehr kleinen Punct den Boden berührt, so kann man sich daraus mit ihre grofse Fertigkeit im Klettern erklären.

Ganze Länge 3′ 5″ — Vordere Höhe 1′ 9″ — hintere Höhe 1′ 8″.

Es ist also unrichtig, wenn die Schriftsteller die Gröfse des Thiers mit der des Reeboks vergleichen.

27.) *Tragulus.* A. cornibus rectis arrectis, teretibus, laevissimis, subulatis, subreduncis; pilis brevibus appressis.

Forster in Mscpt. p. 52.

*Grysbok, Steenbok, Bleekbok,* Belgis.

Unter diesen drei Namen erwähnten sämmtliche Reisebeschreiber von Kolbe bis auf Barrow der kleinern, in der Nähe der Capstadt vorkommenden Antilopenarten, ohne dafs jemand über ihren Platz unter den übrigen oder ihre Verwandschaft unter einander etwas mitzutheilen oder nach dem Mitgetheilten auszumitteln im Stande war. Ich selbst bin darüber während meines Aufenthalts am Cap nicht völlig aufs Reine gekommen. Ihre grofse Aehnlichkeit unter einander brachte mich eine Zeitlang auf die Vermuthung, dafs diese sämmtlichen holländischen Namen einer und derselben Art zukämen, die sich etwa nur auf geringe zufällige Unterschiede bezögen oder dafs man in *einer* Gegend der so weit ausgedehnten Colonie dasselbe Steenbok nenne, was in der andern Grysbok genannt würde. Endlich lernte ich sie jedoch nach einem sehr unbedeutenden Merkmal, dem mehr oder weniger vollkommen schwarzen Ringe um die Augen von einander unterscheiden, ohne sie jedoch für etwas mehr als blofse Varietäten zu halten. Sehr erfreut bin ich daher, diese Meinung von Forster bestätigt und die ganze Art so vortreflich bearbeitet zu finden, dafs ich ihm treulich zu folgen mich für vollkommen berechtigt halte. Es unterscheiden sich nemlich sämtliche 3 Varietäten nur durch die allgemeine Farbe und einige geringe Abweichungen in den schwarzen Flecken um das Auge und an den Ohrenspitzen, so dafs sie nach Forster also auf einander folgen.

Var. *α.*) A. Tragulus *Melanotis*; auriculis extus nigris, corpore spadiceo pilis albis interspersis, subtus albicans.

Die allgemeine Schattirung fällt dadurch ins Röthlich-graue daher der Name *Grysbok.* Die Gegend um die Augen ist schwarz und bildet einen ganzen oder halben Ring um dieselben. Die Thränenhöhlen sind schwarz und haben eine äufsere rundliche Öffnung. — Diese Va-

Digitized by Google

rietät ist die gröfste von den dreien und kommt an Höhe und Länge einer Ziege gleich. Ihr Aufenthalt sind die buschigen Abhänge der Hügel besonders zwischen der Westküste und dem Gebirge.

Var. β. A. T. *rupestris*, auriculis fuscis, corpore rufo, subtus candido. *Steenbok*, der Colonisten.

Farbe hellröthlich, bei einigen ins Isabellfarbige übergehend. Auszeichnend ist ein länglicher weifser Flek über den Augen, auch das Kinn ist weifs, die Unterseite des Kopfs und Halses aber von der allgemeinen Farbe. Ganze Länge 2′ 10″, vordre Höhe 1′ 9½″, hintere Höhe 2′ 1″. Aufenthalt an den kahlern Hügeln, der Lauf von grofser Behendigkeit. Ob Pennants blaktailed Antilope oder Ourebi, A. melanurus Nr. 26 und Schrebers A. scoparia (t. 261) hieher zu ziehn sind oder ob dies eine neue Verwechslung mit arundinacea und Capreolus sein mag, wage ich nicht zu entscheiden.

Var. γ. A. T. *pallida*. *Bleekbok*.

Diese wird von Forster nur durch die hellere Farbe unterschieden, ist aber nicht einmal Varietät, sondern wahrscheinlich nur Abänderung des Alters und Geschlechts. Die Colonisten selbst wissen das und haben oft gegen mich geäufsert, dafs sie unter dem Namen Bleekbok, die alten, hellergefärbten Weibchen verstehen.

28.) *Grimmia*. A. cornibus subteretibus arrectis, subrecurvis, basi rugoso-annulatis, striatis, verticis fasciculo piloso.

*A. Grimmia*. Pallas in misc. et Spicil. I. p. 38. t. 3.
— — Linn. Gmel. I. 191.
— — Schreber. Säugth. V. t. 260.
*Capra sylvestris africana*, Grimm misc. Nat. cur. dec. II. p. 131. f. 13.
*Moschus Grimmia*. Linn. Syst. N. xjj p. 92.
*Grimme*. Buff. hist. nat. xjj.
*Guinea Antilope*. Penn. Quadr. Nr. 29.
— — Shaw. Zool. t. 187. (male.)
*Duiker*. Belgis.

Diese Art ist aus der treflichen Beschreibung von Pallas hinlänglich bekannt. Die beste Abbildung des ausgezeichneten Horns ist die bei Seba I. t. 43, f. C. D. Die Bedeutung des holländischen Namens ist von Pallas misverstanden, sie heifst nemlich nicht vom Niederbeugen des Kopfs so (Capra nictitans) sondern von dem Niederducken zwischen dem Gesträuch, wodurch sie sich den Nachstellungen der Jäger oft auf eine Zeitlang entzieht. Forster übersetzt diesen Namen daher Capra merga. Am besten würde aber wohl der schon auf andere angewendete Name *Ptoox* auf sie passen.



Digitized by Google

Sie scheint in dem südlichen Africa weit hinauf zu Hause zu sein, denn man will sie auch aus Guinea gebracht haben.

Gröfse 2′ 7″. Höhe: vorn 1′ 5″, hinten 1′ 5½″, nach Pallas.
— 2′ 9″ — — 1′ 8½″ - 2′ 1″, nach meiner Ausmessung.

29) *Pygmaea.* A. cornibus teretibus subrectis, basi annulatis subulatis splendide atris corpore fuscorufescente.

*A. pygmaea.* Pall. Spicil. zool. xjj Nr. 20.
— — Linn. Gmel. I. p. 191.
— *minuta.* Forster in Mscpt. p. 59.
*Royal Antilope.* Penn. Quadr. Nr. 30.
*Pigmy* — Shaw. Zool. t. 188.
*Le Chevrotain de Guinée.* Buff. xjj. p. 315. t. 43.
*Orebi s. Orebietje* Belgis.
*Nunnetje.* Belgis auctore Le Vaillant.

Die kleinste von allen Antilopenarten und selten bis zu einem Fuls hoch. Ihr Aufenthalt sind vorzüglich die waldreichern Gegenden der Südküste. Auch in Guinea ist sie gefunden und im Kafferlande sehr gemein. Von einer Verwechslung dieser Art mit dem Moschus pygmaeus kann wohl die Rede nicht sein, wenn anders das letztere wirklich existiret und nicht vielmehr die ungehörnten Weibchen dieser kleinen Antilopenart dafür gehalten sein sollten.

Diese vier letzten Arten von Antilopen leben nicht in Rudeln, sondern immer paarweise. Sie haben auch noch das zugleich mit Capreolus gemein, dafs alle unbehaarten Theile, Schnauze, Augenlieder und äufsere Geschlechtstheile schwarz sind.

Digitized by Google

## A.

### Die Antilopenarten nach ihrem Vaterlande.

Von den Antilopen sind allein in Europa zu Hause: Rupicapra.
Europa und Asien gemeinschaftlich: Saiga.
in Asien allein einheimisch: Leucoryx, Tragocamelus, interscapularis, gutturosa, subgutturosa, bezoartica, Cervicapra.
in Asien und Africa gemeinschaftlich: Dorcas.
in ganz Africa: Bubalis, scripta.
allein im nördlichen Africa bis zum Äquator: Dorcas (Kevella, Corinna) Dama, redunca (?). —
allein im südlichen Africa: Oreas, Oryx, Gnu, leucophaea, pygarga, Melampus, Euchore, scripta, Strepsiceros, sylvatica, Eleotragus, Capreolus, Oreotragus, Tragulus, Grimmia, pygmaea.

Von unsern 29 Arten finden sich also in Europa 2, in Asien 9, in Africa 20. — Asien kennt nur solche aus der ersten und vierten Abtheilung (nur Rinderartige und Ziegenartige); die zweite und dritte (das Gnu und die Antilopen im engern Sinne) sind Africa ganz eigenthümlich. In Amerika kommt keine einzige Antilopenart vor, höchst wahrscheinlich auch ursprünglich keine Art aus der Gattung Capra (und Ovis). —

---

## B.

### Generis *Antilopum* species sunt:

*Cornibus rectis:* Oreas, Oryx, Leucoryx, Bezoartica, Capreolus, Oreotragus, Grimmia, pygmaea.
*subrecurvis:* interscapularis.
*recurvatis:* Leucophaea.
*antrorsum incurvis:* Tragocamelus (cum picta), redunca, Eleotragus, Tragulus.
*antrorsum uncinatis:* Dama.
*retrorsum uncinatis:* Rupicapra.
*introrsum uncinatis:* Euchore.
*lyratis:* Pygarga, Melampus, Dorcas, Euchore, scripta, Saiga, gutturosa, subgutturosa, sylvatica.
*infractis:* Bubalis, Gnu.
*contortis:* Oreas, Grimmia, scripta.
*spiralibus:* Cervicapra, Strepsiceros.
*glabris:* Oreas, Gnu, Tragulus, Tragocamelus, redunca, Strepsiceros.
*semiannulatis* (i. e. postice glabris): Leucophaea, Pygarga, Melampus, Dorcas, sylvatica, Eleotragus.
*annulatis* aut *rugosis:* Oryx, Leucoryx, bezoartica, Bubalis, interscapularis, Euchore, scripta, Dama, Saiga, gutturosa, subgutturosa, Cervicapra, Capreolus, Oreotragus, Grimmia, pygmaea.
*subangulatis;* Oreas, Strepsiceros, Grimmia.
*teretibus:* Ceterae omnes.

---

Digitized by Google

## C.

### Erklärung der, von *Pallas*, *Forster*, *Buffon*

### *Pallas.*

| *Miscellanea zoologica,* | Spicilegia zoologica Fasc. I. | Spicilegia zoologica Fasc. XII. |
|---|---|---|
| 1. Ant. Leucophaea. | 1. Ant. Leucophaea. | 1. Ant. Leucophaea. |
| 2. — Rupicapra. | 2. — Rupicapra. | 2. — Lerwia *ist* Ant. Bubalis. |
| 3. — Dama. | 3. — Dama. | 3. — Rupicapra. |
| 4. — reversa *ist* A. reduncа. | 4. — redunca. | 4. — Dama. |
| 5. — Tragocamelus. | 5. — Tragocamelus. | 5. — redunca. |
| 6. — Saiga. | 6. — scythica *ist* A. Saiga. | 6. — Tragocamelus. |
| 7. — Dorcas *ist* A. Pygarga. | 7. — Pygargus. | 7. — picta *ist* A. Tragocamelus. |
| 8. — Gazella *ist* A. Dorcas. | 8. — Dorcas. | 8. — Saiga. |
| 9. — Kevella *ist* A. Dorcas. | 9. — Kevella (Corinna) *ist* A. Dorcas. | 9. — gutturosa. |
| 10. — Corinna *ist* A. Dorcas. | 10. — Bubalis. | 10. — Pygarga. |
| 11. — Buselaphus *ist* A. Bubalis. | 11. — bezoartica. *ist* A. Oryx et Leucoryx. | 11. — Dorcas. |
| 12. — bezoartica *ist* A. Oryx et Leucoryx. | 12. — Grimmia. | 12. — Kevella *ist* A. Dorcas. |
| 13. — Grimmia. | 13. — scripta. | 13. — Bubalis. |
| 14. — scripta. | 14. — Oryx *ist* A. Oreas. | 14. — Oryx. |
| 15. — Oryx *ist* A. Oreas. | 15. — Strepsiceros. | 15. — Gazella *ist* A. bezoartica. |
| 16. — Strepsiceros. | 16. — Cervicapra. | 16. — Leucoryx. |
| 17. — Cervicapra. | | 17. — Oreas. |
| | | 18. — scripta. |
| | | 19. — Grimmia. |
| | | 20. — pygmaea. |
| | | 21. — Strepsiceros. |
| | | 22. — Cervicapra. |

Digitized by Google

und *Pennant* gebrauchten Art-Namen.

| *Forster.* in Mscpto. | *Buffon.* Hist. nat. Tom. XII. |
|---|---|
| 1. Ant. Tragulus. | Chamois *ist* Ant. Rupicapra. |
| 2. — Dama. | La Gazelle. |
| 3. — Leucopus *ist* A. Tragocamelus. | Le Kevel. } Ant. Dorcas. |
| 4. — Tragocamelus. | La Corine. |
| 5. — Strepsiceros. | Le Tzeiran *ist* Ant. gutturosa aut subgutturosa. |
| 6. — Cervicapra. | |
| 7. — Oryx *ist* A. Oreas. | Koba. } Ant. Bubalis. |
| 8. — Bubalis. | Kob. |
| 6. — Gazella *ist* A. Oryx. | Algazel. } Ant. leucoryx et bezoartica. |
| 10. — Oreotragus. | Gazelle du Bezoard. |
| 11. — minuta *ist* A. pygmaea. | Pasan. |
| 12. — Grimmia. | Nanguer *ist* A. Dama. |
| 13. — leucophaea *ist* A. scripta. | L'Antilope *ist* A. Cervicapra. |
| 14. — Dorcas. | Lidmée *ist* A. Strepsiceros. |
| α. Kevella. | Antilope des Indes *ist* A. Cervicapra. |
| β. Corinna. | Le Bubale *ist* A. Bubalis. |
| γ. Pygargus *ist* A. Euchore. | Le Condoma *ist* A. Strepsiceros. |
| δ. Tzeiran *ist* A. subgutturosa. | Le Guib *ist* A. scripta. |
| 15. — tatarica *ist* A. Saiga. | La Grimme *ist* A. Grimmia. |
| 16. — Rupicapra. | Le Chevrotain *ist* A. Tragulus. |
| 17. — glauca *ist* A. Leucophaea. | |
| 18. — bezoartica. | |

Digitized by Google

## *Thomas Pennant* General Synopsis of Quadrupeds

(übersetzt von Bechstein.)

19. Gnu-Antilope *ist* A. Gnu.
20. Chamois *ist* A. Rupicapra.
21. Blue Ant. *ist* A. leucophaea.
22. Aegyptian A. *ist* A. Oryx.
23. White A. *ist* A. Leucoryx.
24. Algazel A. *ist* A. bezoartica.
25. Indian A. *ist* A. Oreas
26. Blaktailed A. *ist* A. Tragulus?
Ourebi *ist* Capreolus?
A. scoparia Schr.
27. Klipspringer *ist* A. Oreotragus.
28. Harnessed A. *ist* A. scripta.
29. Guinea A. *ist* A. Grimmia.
30. Royal A. *ist* A. pygmaea.
31. Indostan A. *ist* A. Tragocamelus.
32. White-footed A. *ist* A. Tragocamelus.
33. Swift A. *ist* A. Dama.
34. Red Antilope *ist* A. redunca.
35. Cinereous A. *ist* A. Eleotragus.
36. Forest A. *ist* A. sylvatica.
37. ~~Ritbok A. *ist* A. Eleotragus.~~
38. Striped A. *ist* A Strepsiceros.
39. Common A. *ist* A. Cervicapra.
40. Barbary A. *ist* A. Dorcas.
41. Flathorned A. *ist* Dorcas var. Kevella.
42. Whitefaced A. *ist* A. Pygarga.
43. Springer A. *ist* A. Euchore.
44. Chinese A. *ist* A. gutturosa.
45. Guldenstedts A. *ist* A. subgutturosa.
46. Scythian A. *ist* A. Saiga.
47. Corine A. *ist* A. Dorcas var. Corinna.
48. Cervine A. *ist* A. Bubalis.
49. Senegal A. *ist* A. Bubalis var. Koba.
50. Gambian A. *ist* A. Bubalis var. Lervia (Kob).
50 b. Sumatran A. *ist* A. interscapularis.
50 c. Roe A. *ist* A. Capreolus.

Digitized by Google

## XX.

# Ichneumonides adsciti, in genera et familias divisi a Dre Nees ab Esenbeck.

### Continuatio.

(Magaz. 5r Jahrg. 1ftes Quartal.)

(Taf. IV.)

**Familia I. *Bracones.***

**Palpis maxillaribus 5-articulatis, labialibus triarticulatis.**
(quadriarticulatis in Genere Agathis.)

*Adnotatio.*

Bracones, in antecedentibus, (Magaz. Jahrg. 5. Quart. 1.) obiter quasi adumbratos, et, quod fere poeniteat, magis indicatos, quam illustratos, ex instituti nostri ratione secundo loco genus excepturum erat Microgasterum *) a viro celeberrimo Latreille prius constitutum, Spinolaeque, viri eruditissimi, opera in libri: *Insectorum Liguriae species novae aut rariores,* T. II. F. III. p. 144 melius elaboratum, quale in recentissimo Latreilleano opere: *Genera crustaceorum et insectorum.* T. IV. p. 11. castigatum et verbis optime circumscriptum legimus. — Cujus species, cum plurima omnium mutua inter se formae congruentia maximas observatori difficultates in elaborandis characteribus artificialibus jam olim, pauciores numero, excitaturae fuissent, mox aucta earum copia, tam amicorum nunquam satis mihi laudanda benevolentia in suppeditandis auxiliis, quam mea ipsius solertius nunc instituta hujus regionis perscrutatione, factum est, ut, veluti mole novarum rerum obrutus, laborem de integro resumendum, et ea, quae iteratis specierum lustrationibus vera et certa mihi reperisse visus sum, deinceps illustratione paullo largiore persequenda statuerem. Dum otium ad id bene perficiendum tempus largiat, relicto post Braconum genus inani spatio, suo tempore, si Deus faveat, ipsis hisce foliis explendo, reliqua genera, eaque aliquanto pleniora amplioraque descriptionum ambitu, habitu quoque generaliori addito, hic enumerabo. Hisce praemissis, non possum, quin sincero animi motu ductus, amicis meis, summis honoribus dignissimis, qui ab eo temporis, quo me hujus Hymenopterorum Familiae amore accensum cognoverant, tam horum insectorum bene asservatis cadaveribus, quam erudi-

*) Sunt, qui vocem: Microgaster, invita Grammatica, ad typum secundae flectant, cum quibus ipse quondam, ne in nudis verbis argutari videar, errare, quam immutare quidquam, malui. Est tamen verbis quoque suus honos habendus, cedantque in posterum Microgastri Microgasteribus.

Digitized by Google

tissimis suis adversariis, ingenuam studiis meis operam aut jamjam ipsa re probarunt, aut sedulo promiserunt; ex quorum numero liceat mihi laudibus extollere Dominum Gravenhorst, Professorem nunc Vratislaviensem, quod is, quascunque et ipse hujus Familiae species collegerat, quasque inter tot species, in operis sui expectatissimi de Ichneumonidibus genuinis majus augmentum ab aliis fruendas obceperat, eas omnes mihi benevole concessit contemplandas et describendas. Non paucae ex *his* genera, modo describenda, auxerunt, et ibi suis quaeque sedibus quam maxime naturalibus insertae sunt; longe plurimae vero, generis Braconum genuini cives, vel, ut supplementum hoc ipso libro periodico, vel alio tempore, in generis Bracon Monographia, quam tracto integram, prodibunt.

## IV. *Microdus* nov. Gen.

Palpi inaequales, anteriores longiores, 5-articulati; posteriores breviores, triarticulati.

Labium membranaceum, a basi latiori parum angustatum, lateribus subsinuatis, apice truncato, longitudine latitudinem paulo excedente.

Mandibulae minutissimae, absconditae, obsolete bidentatae vel apice fissae.

Antennae filiformes, articulo primo majore, crassiore.

*Adnot.* Labrum transversum, rotundatum. Mandibulae sub labro ita reconditae, ut vix, nisi dissectione, discernantur, pellucidae, dente interno obsoleto. Palpi maxillares hirti elongati, 5-articulati, articulo primo paulo breviore, cylindrico, 2$^{do}$ tertioque obconicis, subaequalibus, compressiusculis, 4$^{to}$ et 5$^{to}$ illis parum longioribus, filiformibus. Articuli 1 et 2 plerumque cornei, obscurioris coloris, reliqui subspongiosi pallidiores. (Forma palporum, tam maxillarium, quam labialium, omnino eadem, qualem in genere Microgaster reperimus). Maxilla brevis, apice rotundata, ciliata. Mentum subquadratum; labii pars membranacea, menti longitudine, latitudine longior, medio paulo constricta, tum marginibus rectis, truncato. Fulcra satis longa, quorum ope os, more Agathidarum, protruditur, sed in his partes coriaceae oris multo magis elongatae, indeque differentia petenda. Palpi labiales 3-articulati, articulo primo brevi, subclavato, secundo longiore, tertio secundum longitudine superante, oblongo, subspongioso.

Habitu corporis medium quasi locum occupare videntur species hujus generis inter Bracones Fam. III., Microgasteres et Agathides; his tamen omnium fere proximae. Caput transversum, latitudine fere thoracis (ejusdemque fere structurae, qua in Microgasteribus Heteroclitis). Antennae filiformi-setaceae. Thorax gibbus, pleuris planis. Abdomen

Digitized by Google

oblongum, basi apiceque attenuatum, segmentis tribus anterioribus majoribus. Terebra elongata, e 3^io^ segmento prodiens, 4^i^ valvula fulcrata. Pedes validiusculi, subaequales. Alae oblongo-subcuneiformes, in speciebus mihi cognitis obscurae, nervorum textura duas familias suppeditante, caetero quoque habitu confirmandas.

FAMILIA I.

Cellula radialis una, oblongo-lanceolata, cubitales 2., prima satis magna, completa, nervum primum recurrentem accipiente, secunda maxima, ad apicem alae dilatato-protensa. Stigma oblongum (in utraque Familia).

*Adnot.* Cellulae radialis forma qualis in Microgasteribus, sed ramo claudente validiore. Abdominis segmenta dua. Anteriora non transversim partita, sublaevia. Mandibulae parvae quidem, sed ratione parvitatis ejusdem partis, in secunda Familia observandae, satis validae, apice incurvae, acute bifidae, dentibus aequalibus.

1) *M. punctulator*, n. sp. Niger, opacus, punctulatissimus, tibiis anticis fere totis, posterioribus basi rufis; terebra longitudine dimidii abdominis; hujus segmento 2° aequali, punctulato.

Long. lin. 1¾.

*Descr.* Habitus omnino idem, qualis supra in universum indicatus est. Caput omnino nigrum, dense subtiliterque punctulatum, antennis gracilibus, corpore paulo brevioribus, apice recurvis. Thorax punctura ejusmodi, niger. Metathorax sat productus, subcylindricus, crassius punctulato-rugosus, apice truncatus, marginibus superne prominentibus. Abdominis primum segmentum dense crassiuscule punctulatum, planiusculum, campo medio versus basin elevato, lateribus acute declivibus; secundum segmentum eodem modo punctulatum, impressionibus nullis, nec margine postico elevato; reliqua punctulata, opaca omnia, praeterquam margines postici, qui laeviores nitent, et tumidi sunt. Terebra abdomine dimidio paulo longior, valvulis piceo-rufescentibus, pubescentibus. Pedes nigri; trochanteribus inferis apice, femoribus anticis itidem apice, tibiis posterioribus et tarsis posticis basi brevi spatio, tum spinulis omnibus piceo-rufis. — Alae obscurae, more generis litura sub stigmate pallida. Fem.

Capta in umbellatis. Mense Julio.

*Obs.* Ab omnibus suae Familiae differt punctura totius abdominis multo densiore.

2. *M. laevigator*, n. sp. Niger, nitidus, pedibus nigro-piceis, femoribus anterioribus apice, tibiis iisdem totis, posticis basi rufo-testaceis; terebra corpore breviore.

Long. lin. 1⅞.



Digitized by Google

*Descr.* Caput et thorax subtilissime punctulata, nube brevissima albida adspersa. Caput latitudine thoracis fronte convexa subcarinata. Mandibulae et labrum rufa; Palpi nigri. Antennae validiusculae, longitudine fere corporis, apice revolutae, nigrae, basin versus rufescentes, primo articulo crassiori, nigro. Thoracis lobi medii suturae distinctae, ante scutellum connexae. Abdomen longitudine thoracis, oblongum, laevissimum, primo segmento longiori, conico, convexo, basin versus parum punctulato, caeterum laevissimo, margine postico summo rufo-piceo. Terebra recta, nigra, longitudine circiter abdominis metathoraciaque. (1 lin.) Coxae crassae nigrae, anticae apice rufae. Trochanteres superi nigro-picei, inferi rufo-testacei. Femora antica rufa, dorso basin versus nigro-piceo, — media rufa, basi picea, — postica nigro-picea. Tibiae anteriores totae rufo-testaceae, apice fuscae. Tarsi fusci primo articulo basi rufo. Alae nigricantes, litura albo-hyalina e stigmate descendente. Fem.

Hab. in umbellatis.

3. *M. obscurator*, n. sp. Niger, obscurus, pedibus nigro-piceis, tibiis et trochanteribus femoralibus pallidioribus; Terebra corpore longiore.

Long. lin. 2.

Tab. IV. fig. 1 a. b.

*Descr.* Corpus subtilissime punctulatum. Metathorax punctulato-subrugosus. Abdomen tenuissime marginatum, primo segmento basin versus parum angustato, subtilissime punctulato-ruguloso, sulculo medio, ante marginem posticum in foveolam desinente, impresso; secundo basi parum ruguloso, dein, ut reliquis, laevissimo, nitido. Terebra corpore longior. Pedes nigro-picei, trochanteribus femoralibus, femoribus anticis apice, tibiis anticis fere totis, posterioribus medio supero, seu exteriori, e piceo rufis, tarsis piceis. Alae obscurae, nervis et stigmate fuscis, litura hyalina per cellulam cubitalem primam in limites hujus mediaeque cellulae descendente. Fem.

Legi in Dumetis, pratis, praecipue ex floribus umbellatis, Solidagine, Caico palustri victum querentem, Autumno.

*Obs.* Individuum alterum, nostris perquam simile, misit D^n^ Gravenhorst e Coll. D^n^ Dahl, Viennensis, terebra abdomine non longiore. An Var? An casu mutilatum? Sed apex terebrae acuta est.

4. *M. annulator*, n. sp. Niger, obscurus, femoribus anticis apice tibiisque iisdem totis rufescentibus, tibiis posticis annulo rufo; abdominis primo segmento laeviusculo; terebra corpore longiore.

Long. lin. $1\frac{2}{3}$.

*Descr.* Media quasi inter binas praecedentes species. Metathorax et abdomen laevia, ut in illa, terebra corpore longior, qualis in hac.

Digitized by Google

Differt ab utraque pedum colore, qui nigro-fusci sunt, trochanteribus inferis concoloribus, vix apice parum rufescentibus, tibiis mediis paulo dilutioribus, femoribus posticis nigris, annulo, basi propiori, piceo-rufo. A M. levigato differt praeterea: antennis totis nigris oreque nigro, terebra corpore aliquanto longiore; A M. obscuratore vero, cujus varietas fortassis haberi posset, primo segmento vix basin versus obsoletissime punctulato, tamen sulculo, ut in illo, notato, secundo omnino laevissimo. Metathorax subpunctatus. Fem.

Hab. in floribus.

## FAMILIA II.

Cellula radialis una, parva, linearis, acuta, stigmate oblongo oblique apposita. Cellulae cubitales 3, prima parva, vel integra, ovato-subhexagona, vel subirregulari, (forma tamen hexagona, lateribus alterne minoribus, oculis acutioribus adhuc observanda) in cellulam mediam majorem, trapeziformem effusa, nervo separante in medio late interrupto; secunda minuta, vel sessili subquadrata, nervo postico abbreviato cuspidata, vel in plerisque petiolata, stapiaeformi, tertia magna, apicem attingente, paulo dilatata.

*Adnot.* Habitu corporis in universum quidem antecedentibus speciebus accedunt species hujus familiae, Agathidibus tamen, ut alis simillimae, ita et reliquis partibus propiores. Abdominis conformatio typum quendam peculiarem sequitur, in Genere Agathi obvium quidem, sed obsoletiorem, cum idem in his optime exaratus sit. Segmenta 3. anteriora majora, ut supra dictum; primum basin versus paulo magis angustatum, quam in speciebus praecedentibus, caeteroquin illi simile, secundum basi utrinque fovea profunde impressum, medio impressione transversa, satis distincta, nec margines attingente, curvata, arcu postico, partitum; — tertium paulo brevius, itidem sulco transverso, sed recto, divisum; — reliqua minuta. Terebra elongata, fulcro quarti segmenti ventralis, magis, quam in Familia praecedente, (ubi fere truncatum) producto, et fere lanceolato, incumbens. Pedes validiusculi; femoribus posticis subclavatis, parum compressis. Alae in plurimis obscurae, litura hyalina per cellulam cubitalem primam juxta cellulam mediam descendente, istius margini postico contigua; in unica specie hyalinae.

Mandibulae his saepe minutissimae, labro plane occultatae, pellucidae, obtusiusculae, dente infra apicem obsoleto, obtusiusculo. (Microd. tumid. et linguarius.)

5. *M. nitidulus*, n. sp. Ater nitidus, pedibus totis rufis, tibiis posticis basi albidis, tarsis iisdem fuscis; terebra longitudine abdominis, decurva; alis hyalinis, nervis stigmateque fuscis; cellula cubitali prima integra, 2da parva quadrata, sessili.

Long. lin. $3\frac{1}{3}$.

Digitized by Google

*Descr.* Caput latitudine thoracis. Palpi maxillares articulis 4. extremis luteis, labiales duobus luteis; mandibulae magis conspicuae, infirmes tamen, apice productae, acutiusculae, testaceae, apice rufae. Hypostoma subretusum, albosericeum. Antennae fere longitudine corporis. Thorax punctulatus, albo-pubescens, margine supra alas elevato. Metathorax convexiusculus, punctulatus, utrinque acute marginatus, area media triangulari-lanceolata, profunda. Abdomen lineari-oblongum, nitidum, segmento primo elongato-conico, planiusculo, subrimuloso, margine laterali acuto, carina media obtusiuscula, nec basin attingente, inter quam et marginem utrinque ex basi excurrunt singulae carinulae acutae, postice bifidae, ramo exteriori minori, interiori ad medium desinente; secundo segmento impressionibus solitis antice in tuberositatem notabilem intumescente; tertio sulculo medio arcuato bipartito, reliquis aequalibus. Terebra valida pubescens arcuata. Venter carinatus. Pedes toti rufi, tibiis posticis basi late albis, tarsis iisdem fusco-rufis. — Alarum Typus, omnino Generis Ichneumon Fam. 2^das^ Jur. Fem.

*Mas.* Pedes multo pallidiores, tarsi postici distinctius fusci.

Hab. Viennae. Dahl.

6. *M. gloriator* mihi. — Ater nitidus, subpubescens; pedibus rufis, coxis trochanteribusque nigris; tibiis posticis pallidis, annulo baseos, apice, tarsisque iisdem fuscis; alis hyalinis, nervis fuscis, stigmate ferrugineo; cellula cubitali prima integra, secunda parva, sessili, quadrata.

Long. lin. $3\frac{1}{3}$.

Bassus gloriatorius Pz. F. G. 102. 17.

*Adnot.* Praecedenti adeo similis, ut fere varietatem crederes; differt tamen: palpis maxillaribus nigris, apice extremo solo rufescentibus; abdomine paulo longiore, segmento secundo magis aequali; coxis trochanteribusque nigris, his apice (in pedibus posterioribus) rufescentibus; tibiis posticis annulo prope basin fusco, distincto, subtus non plane clauso. — Area metathoracis media magis linearis, sed eadem in mare illius jam ad linearem formam evidenter accedit. Mas.

Habitat in Franconia. Pz. — Viennae. Dahl. Feminam non vidi.

*Obs.* Bassus calculator Pz. F. G. 83. 13. omnino cofamiliaris.

7. *M. mediator*, n. sp. Ater, pedibus rufis, coxis, trochanteribus, tibiis posticis annulo prope basin apiceque nigris; terebra longitudine abdominis; cellula secunda cubitali sessili, parva, quadrata.

Long. lin. $2\frac{1}{4}$.

*Adnot.* Abdomen oblongum, segmento primo secundoque rugosis, hoc transversim impresso, tertio laevi, pariter impresso, reliquis margine ciliatis. Tarsi fusci. Fem.

Hab. locis umbrosis, nemorosis, in umbellatis. Mense Augusto. —

Digitized by Google

8. *M. rufipes*, n. sp. Niger, pedibus totis rufis, tibiis posticis, tarsisque omnibus apice, nigris; abdominis segmentis primo et secundo, tertioque basi, striato-rugulosis. Terebra longitudine corporis: cellula cubitali secunda petiolata stapiaeformi.

Long. lin. $2\frac{1}{2}$.

*Adnot.* Abdominis primum segmentum versus basin carinis 2 obsoletis, distantibus, lineolisque plurimis irregularibus impressis supra basin secundi segmenti subconniventibus, dein situ subparallelo ad medium fere segmentum tertium continuatis, rugulosum, ad basin 2-dentatum, reliqua nitida. Anus acutus. Alae obscurae. Fem.

Mas feminae simillimus, terebra deficiente. —

Hab. in apricis.

*Obs.* In unico individuo, Mense Jul. in Athamantae Oreoselini floribus capto, abdominis 2$^{um}$ segmentum basi ad medium fere rufescebat.

Longitudo hujus lin. $2\frac{2}{3}$.

9. *M. tumidulus*, n. sp. Niger nitens, palpis apice pedibusque rufis, coxis trochanteribus superis, tibiis posticis apice, tarsisque iisdem totis, nigris; abdominis primo segmento subtilissime striato-ruguloso. Terebra longitudine corporis; Cellula cubitali secunda petiolata, stapiaeformi.

Long. lin. $2\frac{1}{2}$.

*Descr.* Statura praecedentis; palpi maxillares articulis tribus, labiales ultimo, pallide testaceis. Abdominis segmentum primum subtilissime rugoso-striatum, basi dentatum, carinis nullis, margine tenui rufo; segmentum secundum et tertium laevia, impressionibus supra indicatis laevibus, latis, et satis distinctis, tumentia. Trochanteres posteriores fere toti rufi. Tibiae posticae annulo obsoleto fusco prope basin. Unguiculi anteriores nigri. Fem.

Mas: Simillimus, terebra nulla.

Habitat in umbellatis, in dumetis. Mense Jun. et Julio.

*Obs.* Magnitudine variat, $\frac{1}{3}$ minor.

10. *M. cingulipes*, n. sp. Niger, nitidus, pedibus, (anterioribus saltem) rufis; tibiis posticis albis, annulo prope basin apiceque fuscis, tarsis fuscis, basi albis; terebra longitudine corporis; abdominis primo segmento striolato-rugoso; cellula cubitali secunda longissime petiolata, stapiaeformi.

Long. lin. 2.

*Adn.* A praecedente, cui valde similis, differt: Statura breviore; abdomine paulo latiore, primoque segmento basin versus magis angustato; pedibus anterioribus rufis, coxis subtus concoloribus, dorso fuscis, posticis vel:

*a.* rufis, coxis trochanteribusque nigris, tibiis posticis albis, annulo ultra basin fusco, apiceque fuscis, spinulis albis; vel

Digitized by Google

β. nigro-fuscis, tibiis ut in praecedentibus.

Tarsi omnes fusci, primo articulo basi albido. — Alis obscurioribus, cellula radiali angustissima, vix distinguenda; cellula cubitali secunda longissime pedunculata, minuta, oblique triquetra. Variat impressionibus secundi segmenti abdominis transversim striolatis. Fem. Hab. cum praecedente.

*Obs.* Aliam cepi aestate anni 1811 paulo majorem, foveis secundi segmenti non rimulosis, caeteris parem, cui femora postica obscure picea.

11. *M. linguarius*, n. sp. Niger, nitidus, palpis concoloribus, pedibus rufis; abdominis segmento primo basi subtilissime striato, secundo latere utroque obscure rufo; terebra corpore longiore.

Long. lin. 3.

*Adn.* Species haec ad Genus sequens evidenter transit. Maxillae cum labro ope fulcri facile protruduntur, ipsae tamen hae partes breves, palpique ejusdem cum reliquis structurae. Caput os versus vix angustatum. Abdomen basi tantum primi segmenti, quod et minus ibidem contrahitur, subtilissime striatum, caetera laeve, segmenti secundi foveis basilaribus quidem distinctissimis, sed sulci transversales, tam hujus, quam tertii, obsoletiores; quae omnia cum Agathidibus congruunt. Segmentum secundum macula utrinque versus basin magna, rufo-picea notatum. Pedes laete rufis, coxis trochanteribus anticis, tibiis posticis basi, tarsisque iisdem totis, reliquorum unguiculis, nigris. Tibiae posticae annulo obsoletissimo pallide fusco prope basin, hac ipsa albida. Alae omnino ut in praecedente. Terebra corpore ¼ longior, nigra, seta picea. Fem.

Mas paulo minor.

Cepi in dumetis marem et feminam mense Augusto.

V. *Agathis* Latr. Gen. Cr. et Ins. T. IV. p. 9. CCCCXLII. Tab. nostr. fig. 2, a—e. (Oris partes Agathidis diflagratoris. No. 9.)

Palpi filiformes, inaequales, anteriores 5-articulati; posteriores 4-articulati.

Oris partes in rostri formam productae, labio bifido.

Mandibulae incurvae, interne unidentatae.

*Character generis.* Labrum suborbiculatum, sub clypeo tumido, utrinque impresso, deflexum, conspicuum. — Mandibulae brevisculae, basi rectae, tum abrupte incurvae, apice acutiusculo dente in curvatura interiore minore, obtusiusculo, depresso. Maxillae productae, longitudine labii et cum illo in formam rostri conniventes; stipite brevi, oblique subquadrato, in aliis fere obovato; mala longiore, (stipitem in speciebus nigris dimidia ejus longitudine superante, in illis speciebus vero, quae colore pallido insignes sunt, minus elongata, stipitemque ad summum ¼

Digitized by Google

longitudine excedente,) oblongo-lanceolata, obtusiuscula, recta, cum stipite parte membranacea juncta, ceteroquin ipsa non minus, quam ille, quoad substantiam, in aliis (nigris) magis coriacea obscura, in aliis, (luteis) submembranacea, pellucida, his etiam densius ciliata. Palpi maxillares ad malae originem stipiti inserti, illo longiores, filiformes, articulis subaequalibus; primo paulo breviore, basi subattenuato, secundo validiore, et reliquis longiore, (quod quidem in speciebus luteis facilius distinguitur), 3, 4, 5. paulo tenuioribus, pilosis, filiformibus, subaequalibus, ultimo acutiusculo. — Labium maxillis paulo brevius, mente lineari, subcoriaceo, in partem membranaceam, parum dilatatam, breviorem, abeunte, hac ipsa apice emarginata, ciliata, lateribus deflexis; palpi labiales infra originem partis membranaceae insertae, hac vix dimidio longiores, 4-articulati, hirti, articulis subaequalibus, primo breviore, secundoque et tertio subclavatis, quarto oblongo. Antennae subsetaceae, revolutae; articulis numerosis, secundo crassiore.

Habitus corporis sola capitis structura definiendus; id enim perpendiculare, triangulare, seu infra antennas in rostrum fere coangustatum, hypostomate medio secundum longitudinem tumido, convexo, ad latera devexo, supra labium utrinque fossula profunda in carinam obtusam elevato, nec omnino a clypeo sectione disjuncto. Frons inter antennas tuberculata. Oculi globosi prominent. Gula profunde excavata. Fulcra labii brevia. Quod ad reliquum truncum attinet, nihil differunt hujus generis species a Microdontibus F. II., ultima praesertim specie comparata, cujus descriptionem videas. Thoracis lobus anticus paulo magis productus. Abdomen basin versus in aliis magis angustatum. Terebra minus elongata, paulo frimior. Pedes postici validiores, longiores. Alae obscurae, interdum pictae, litura, cujus in descriptione generis Microdus mentionem injecimus, in fasciam dilatata, picturae partes primas constituente. Cellulae radialis forma omnino, qualis in Microdontibus exhibita est. Cellulae cubitales 3. in omnibus, prima qualis in illis; (specierum secundae familiae praecipua ratione habita) tertia non minus convenit, secundae diversa figura ad constituendas duas Familias allicit:

FAMILIA I. Cellulae cubitales 3., secunda parva, triangulari.

*Adnotatio.* His alae omnino typum Microdontium secundae Familiae referunt, cellula secunda cubitali anastomosi paulo magis dilatata, cum ramo radiali juncta, hinc sessili, licet a stigmate remota.

Habitus itidem Microdontium, talis omnino, qualis in specie 4ª adumbratur; sed oris partes magis fere, quam in sequente familia elongatae. palpis gracilioribus insignes. Color niger immaculatus; Alae non pictae

1. *A. nigra,* n. sp. Nigra, nitids, femoribus apice late tibiisque ru-

Digitized by Google

fis, ore concolore; alis fuscis; cellula secunda cubitali subpetiolata; terebra corpore longiore.

Long. lin. 2 — 2½.

*Adnot.* Abdomen laeve, nitidum, primo segmento basi angustiore, subruguloso, obsolete bicarinato, postice laevi. Foveae basales secundi distinctae, impressiones transversales hujus et tertii, ut in reliquis, obsoletiores, sed ratione sequentium habita, satis distincte exaratae. Coxae et trochanteres nigra. Femora basi parum nigra, apice late et tibiae omnes testaceo-rufa, tibiae posticae apice et tarsi fusca, hi basi testacei. Os valde productum, nigrum. Alae obscurae, litura solita. *Fem.*

Variat: Abdominis segmento primo apice, secundo basi, obscure rufescentibus. Cellula cubitalis secunda plus minus petiolata, in nonnullis (late) sessili.

*Mas.* Femoribus basi latius nigris, interdum solis apicibus eorum rufis. Variat:

*α.* abdomine concolore

*β.* — ut in varietate feminae.

Cepi copiosam in floribus Pyrethri corymbosi Mense Jun., Marem et feminam plus semel in copula.

1 b. *A. Syngenesiae,* n. sp. Nigra, orbita, thorace antice, abdomine toto, (in mare antice) pedibusque rufis. metathorace undique punctato, subbicarinato; terebra corpore longiore; alis fuscis, cellula secunda cubitali triangulari. *Fem.*

*Mas.* Plura de hoc vide infra No. 5.

*Nota.* Ex methodo artificiali hic anticipanda licet propter summam cum *Agathi umbellatarum* affinitatem junctim cum ista, sub altera divisione ennarrare rei magis conducere arbitrati simus, caeterum cellulae cubitalis secundae forma omnino, qualem in antecedente specie eam videmus.

Plura videas infra No. 5. A. Syngenesiae.

2. *A. rufipalpis,* n. sp. Atra, nitida, palpis maxillaribus, (basi excepta) pedibusque pro parte rufis; alis fuscis, cellula 2ª cubitali subsessili; primo segmento abdominis striolato; terebra corpore longiore.

Long. lin. 2.

*Adn.* Os ut in reliquis. Palpi maxillares testacei, primo articulo toto, secundo basi, nigris; labiales fusco-nigri. (Caetera ut in Nro. 1): Abdomen basi subrugosulum, nec carinatum. Segmenta 2 et 3 obsolete partita. Pedes colorum distributione differunt:

*α.* antici testacei, coxis, trochanteribus, femoribusque proxime ad basin subtus nigris, tarsis (ut et mediis) fuscis, primo articulo testaceo; medii nigri, femoribus apice tibiisque totis testaceis, postici nigri, tibiis testaceis, apice nigris.

Digitized by Google

*Nota.* Individuum alterum Mense Jun. in Pyrethro corymboso captum, differt: terebra breviore, vixque corpus aequante, caeteris tamen congruit, licet paulo minus sit. An pro specie distinguendum? In priori metathorax gaudet plagis duabus oblongis, laevigatis, in ista vero vestigia nulla sculpturae ejusmodi observo.

*β.* Pedes omnes testacei, coxis nigris, trochanteribus posterioribus, femoribusque iisdem basi, fusco-piceis, tibiis posticis, tarsisque anterioribus apice, posticis totis, fuscis. Alae obscurae, subhyalinae, litura ordinaria obsoleta. *Fem.*

*Mas.* feminae omnino similis, eademque ratione variat. — Variat insuper: cellula cubitali secunda minutissima, longissime petiolata, et adeo angusta, ut vix discernatur. An species distincta? Saltem feminam, tali alarum structura insignem, nondum vidi.

Hab. in dumetis, sepibus, umbellatarum floribus gaudens. Aestate.

FAMILIA II. Cellulae cubitales 3, secunda parva, quadrata.

*Adnotatio.* Statura parum a praecedentibus differunt hujus Familiae species, per primam, quam infra enumerabo, iis arcte annexae. Cellula secunda cubitalis quadrata, extrorsum parum angustior, in prima specie parva, originem prodit ex forma, quam hucusque tractavimus; namque cellula haec in Spec. Nro. 1 et 2. petiolata, in 3ia plane sessilis, juncturam hic apicis solvit, et ramum posteriorem, qui antea, ex eodem cum anteriore puncto rami radialis ortus, triangulum constituerat, apicem versus ita expellit, ut apex, ipso huic ramo radiali contiguus, transversim claudatur, et cellula trianguli dissecti basin oculis exhibeat, in quadratum denique laterum divulsione ampliandam, quam quidem formam nunquam sibi vindicare posse videtur.

Eadem, quae hic in speciebus satis diversis observata sunt, intra limites arctiores specierum summae similitudinis repetita videbis, ubi de Agathis syngenesiae et umbellatarum (N. 5 et 6) cognatione sermo erit. Quo magis cellula cubitalis secunda ampliatur, eo magis colorum diversitas in reliquo corpore disseminatur, et nigredo tandem rubedini cedit, cui fere ubique alarum pictura fasciata adjungitur.

Hinc habitus corporis quoque, Braconibus 1mae Familiae communis, ab iis denique, quantum fieri potest, assumtus, viam parat contemplationi, qua levissima opera sua redeat ad originem, et quasi per orbem agitata, huic ipso principio, quem, artificalem methodum secutura deseruerat, necessitate quadam coacta, insistat. Palpi labiales articulum quartum, fere oblitum, resumunt, simul et oris partes majorem massam acquirunt, et in longitudinem formatae, optime indicant, plenitudinem illam non recta via ex Ichneumonidum genuinorum paupertate derivandam



Digitized by Google

esse, sed origines agnoscere altiores, nisus formativi, primum opus suum per gradus nova intentione evolventis, vi et legibus aeternis constrictos.

3. *A. breviseta*, n. sp. Nigra, tibiis rufis, posterioribus apice annuloque prope basin nigris; terebra longitudine abdominis; alis obscure fuscis. Long. lin. 2.

*Descr.* Structura solita reliquarum. Caput totum, os, antennae, nigra, punctulata. Thorax idem. Metathorax carinulis duabus mediis parallelis, approximatis, areaque utriusque lateris trapeziformi, in ambitu depressa, rugulosa, disco laeviori. Abdomen longitudine vix capitis thoracisque, (brevius, quam in sequente) obcuneiforme; primo segmento longiori, conicò-angustato, subtilissime rimuloso, basi depresso, reliquis laevissimis, secundo antrorsum tuberoso. Terebra crassior, quam in caeteris, vix abdominis longitudine, valvulis nigris, pilosis. Pedes nigri, femoribus anterioribus apice oblique rufis, tibiis rufis, posterioribus annulo prope basin, in posticis distinctiore, apiceque fuscis; tarsi omnes fusci. Femora postica subclavata. Alae nigricantes, nervis et stigmate nigro-fuscis, cellula cubitali secunda subquadrata. *Fem.*

Semel capta Mense Majo in Rhamno Frangula. Locis humidiusculis.

*Obs.* Obiter adspecta Microdonti cingulipedi, in antecedentibus descripto, haud absimilis videtur, a quo, notas generaliores ni spectes, jam terebrae brevitate satis discrepare cognosces. —

4. *A. tibialis*, n. sp. Nigra, tibiis anticis totis, posterioribus basi, nigris; terebra longitudine corporis, alis obscure fuscis.

Long. lin. 2½.

*Adn.* Os nigrum. Abdomen ut in praecedentibus, segmento primo basi striato-subrugoso, deinceps levi, nec basi carinato; secundo laevi, impressione media profunda, angulum obtusum efformante; eadem tertii segmenti obsoleta. Terebrae valvulae nigrae, hirtae, seta laevis, picea. Pedes nigri; femoribus anticis apice, tibiisque iisdem totis, rufo-testaceis; tibiis posterioribus basi piceo-rufis, apice late nigris; tarsis nigro-fuscis, basi rufescentibus. Alae obscurae, nervis et stigmate nigro-fuscis; litura ordinaria distincta. *Fem.*

β. Tibiis posterioribus annulo nigro versus basin, in parte rufa.

*Mas.* pedibus posterioribus basi latiori spatio rufis, colore laetiore.

Hab. in sylvis, Mense Junio capta. Viennae. Dahl.

5. *A. Syngenesiae*, n. sp. Nigra, orbita, thoracis dorso antico, abdomine (in mare antice) pedibusque rufis; metathorace undique punctato, obsolete bicarinato; terebra corpore longiore; alis fuscis, cellula secunda cubitali triangulari, petiolata. *Fem.*

Long. lin. 3. Variat:

α. Scutello rufo. — (Tab. IV. fig. 5.)

Digitized by Google

α*. Abdominis primo segmento macula nigra.
β. Scutello nigro, seu nigro-fusco.
β*. Abdomen ut in α*.

*Mas.* Caput saepe superne latius rufescens. Abdominis segmentum primum totum, vel apice saltem, secundum totum, tertium basi, rufa. Variat:

α. Orbita antica late rufa, occiput et vertex rufa, hic macula loco stemmatum nigra. Scutellum rufum, apice nigrum. (Fig. 4. a b)
β. Sola orbita rufa, scutellum nigrum. Abdominis primum segmentum basi nigrum.

Habitat in floribus compositis, praecipue Carduis etc. rarius in Erica. Aestate.

6. *A. umbellatarum*, n. sp. Nigra, thoracis dorso antico, abdomine (toto vel aliqua saltem parte in mare,) pedibusque rufis; metathorace distincte bicarinato, ruguloso, area utrinque juxta carinas laevissima; terebra corpore longiore; alis nigris, cellula secunda cubitali subquadrata, (in aliis fere triangulari) sessili. Fem.

Long. lin. 3.

*Mas.* Abdomine nunquam toto rufo, valde variat:

a. Abdominis primo secundoque segmento totis, tertio basi rufis; Thoracis lobo antico toto, scapulis, tegulis, pleurisque anticis rufis.
b. Abdominis segmento primo plus minus nigro; secundo rufo, (hoc in nonnullis margine postico nigricante.)
α. Abdominis primo segmento rufo, fascia nigra. Thorax ut in a.
β. Abdominis primo segmento nigro, postice lateribusque limbo tenui rufis, tertio basi rufo. Thorax ut in a, sed pleurae non ita late rufescunt. (Tab. IV. f. 3 a. b.)
γ. Abdomen ut in β. segmento tertio postice nigricante. Thorax tuberibus tribus anticis rufis, pleuris nigris.
γ* Segmento secundo abdominis toto, tertio basi, rufescente. Rubedo thoracis in altero quodem individuo lobum lateralem paulo ultragreditur, ad pleura descendens.
δ. Abdomen ut in γ*. Thorax lobo medio rufo, macula nigra, lateralibus medio anteriore obliquo rufo, postico nigro; tegulis rufis.
ε. Abdomen ut in β. thoracis solo medio tubere rufo, linea media nigra. Tegulae obscurae.
*Adn.* Rubedo primi segmenti abdominis plus minus extenditur.
ζ. Abdominis segmento primo basi late nigro, margine postico, segmentoque secundo rufis; thoracis tubere medio solo rufo, lineolae anticae nigrae vestigio. Tegulae rufae.

Hab. in umbellatis, praecipue Anetho graveolente, aestate.

Digitized by Google

*Obs.* Species duae supra enarratae, licet notionibus suis distinctivis, essentiali charactere expressis, ab invicem separari facili negotio queant, immo vero earum prior ex methodo artificiali vel ad diversam Familiam ableganda esset, si universum corporis habitum spectes, nec partibus unice inhaereas, eodem fere typo ita conformatas reperies, ut, nisi artis ope, vix distinguantur, licet pro genuinis speciebus habere eas, rationibus l. c. allatis, persuadeamur.

*Descr.* Caput ut in reliquis, ore semper nigro. Thorax antice angustior, lateribus compressus, dorso antico lineis 2, profundis, punctatis, ante scutellum coeuntibus in lobos, seu colliculos 3. distinctos, laeves, pubescentes, diviso, quorum medius late obovatus, laterales oblongi, extus itidem linea punctata circumscripti. Pleurae laevia, arcu punctorum transversim impressorum, a parte antica ascendente, dein sub alis retrorsum curvato, et ad latera metathoracis descendente, insculptae. (Qualis sculptura et in reliquis hujus et praecedentis generis speciebus, plus minusve distincte expressa, observatur.) Scutellum laeve, punctorum impressorum transversali serie discretum. Metathorax sculpturae in utraque specie diversae. Abdomen laeve, dorso convexiusculo, primo segmento versus basin angustiore, ipsa basi retusa, subrugulosa, vel laeviuscula, deinceps laevi; — secundo ad basin et in medio profunde impresso, impressione media subangulata; reliquis decrescentibus; tertio impressione obsoleta. Venter ut in genere praecedente. Terebra corpore longior, valvulis hirtis, nigris, seta picea. Pedes ut in reliquis, rufi, coxis trochanteribus, tibiisque posticis apice, nigris, tarsis fuscis, articulo primo testaceo, vel rufis, ungue nigro. Alae obscurae, nervis et stigmate fuscis; litura ordinaria distincta.

Notae differentiales Agathidis Syngenesiae et Agathidis umbellatarum.

a. Ex corporis structura, sculptura, superficie.

| *Agath.* Syngenesiae paulo minor. | *Agath.* umbellatarum paulo major. |
|---|---|
| Corpus densius pubescens, subobscurum. | Pubescentia rarior hinc color magis nitens. |
| Caput idem in utraque. | - - - - - — |
| Thorax - - - | - - - - - — |
| Metathorax inde a scutello usque ad insertionem abdominis convexitate modica leniter descendens, margine postico utrinque inferne subelevato; ad latera itidem rotundatus, superficie undique punctis distinctis, satis copiosis, impresso, et carinulis | Metathorax dorso subquadrato, ad latera et postice marginato, in medio gibbo, lateribus et postice abrupte declivis, ibidemque rugulosus. In dorso rugae duae distinctae sub scutello, prima et secunda sulculo duplici, secunda ab area dorsali |

Digitized by Google

duabus mediis subelevatis, postice conniventibus, exarata. Sub scutello rugae duae transversae, minus evidentes. In mare thorax undique subrugulosus, punctis confluentibus; reliqua eadem.

punctorum impressorum serie subduplicata discreta. In medio lineae duae distinctae, elevatae, parum divergentes, singulae externa serie punctorum impressorum concomitatae, quae, ante marginem posticum extrorsum versae, et margines laterales ex utroque latere distinguentes, cum serie baseos junguntur. Area utriusque lateris, hisce lineis circumscripta, laevissima, qualis et spatium perangustum, quod inter carinulas supra memoratas conspicitur, characterem optimum praebet, ad speciem hanc ab Ag. Syngenesiae separandam. — In mare maculae duae laeves interdum minores, et subobsoletae.

Abdominis segmentum primum basin versus paulo magis angustatum, distincte retusum, striis subtilissimis, nec carinulae lateralis vestigio ullo, exaratum, postice laeve, convexiusculum.

Abdominis primum segmentum basin versus paulo minus angustatum, dente laterali ordinario distinctiori, basi subretusum, subrugulosum, carinulae lateralis vestigio ante medium abbreviatae, cujus apici interne adjacet lunula impressa, concavitate margini obversa.

Haecce sculptura in maribus magis conspicua.

Terebra corpore longior in utraque.
Pedes non differunt.
Alae. Cellula secunda cubitalis angusta, triangularis, petiolata.

Cellula secunda cubitalis sessilis magnitudine varia, rarius triangularis, plerumque apice plus minusve truncato, quadrato accedens.

b. Ex colore.

Caput orbita postica tota, antica pro parte, rufa.

Caput nigrum, immaculatum.

Thoracis lobus anticus totus et pleurae anticae in omnibus rufae; lobulo thoracis medio linea nigra,

Thorax antice plus minus rufescens, linea nigra lobuli medii nonnisi in illis individuis, quibus rubedo

Digitized by Google

obsoleta. Tegulae rufae. Scutelli color variabilis.

thoracis in angustiores fines contrahitur, indicata; pleurae nigrae, aut rufae. Scutellum nigrum in omnibus.

Abdomen, quoad colorem, in utrisque lege aequali variat.

Pedes: Coxae nigrae, rarius apice et latere postico rufae; Trochanteres anteriores nigri, postici in femina rufi, mari fusci, basi pallidi.

Pedes: Coxae et trochanteres nigra in omnibus, ad summum trochanteres postici in pallidissimis individuis apice rufescunt. Tarsi vel rufi, apice nigro-fusci, vel fusci, basi rufescentes.

Alae fuscae, litura seu fascia distincta.

Alae plus minus nigricantes, fascia interdum odsoleta.

Conf. cum utraque: Ichn. pteromelas Vill. Ent. Lin. T. III. p. 196. 198.

7. *A. malvacearum?* Nigra, nitida, abdominis cingulo pedibusque rufis, coxis, trochanteribus, femorum basi, tibiis posterioribus apice, tarsisque nigris; terebra corpore longiore: alis apice obscuris, basi pallidis; cellula 2ª cubitali parva subquadrata.

Long. lin. $3\frac{1}{2}$.

Conf. Agathis malvacearum Latr.

Ichneumon Panzeri Jur. T. 8. c. 2. sed icon minus convenit.

*Adn.* Aliam hic habemus, eamque, ut mihi persuasum est, genuinam speciem, Agathi umbellatarum meae adeo similem, ut non, nisi cauta inspectione, dignoscatur. Summam notarum, quibus discedit ab illa, addere lubet. Caput, ratione thoracis, latius videtur. Thorax unicolor, niger. Metathorax eadem fere norma, qua in illa, constructus et sculptus, sed praeter lineas punctorum, ad latus exterius singulae carinulae, per medium dorsum excurrentis, altera quoque ejus modi series unicuique interne addita, quo spatium inter utrasque interpositum serie duplici punctorum impressorum striatum, et, ubi hae postice divergunt, lineis transversis quasi porcatum, nec laeve; praeterea et ipsum hoc spatium paulo latius. Denique impressio transversa pone seriem transversalem punctorum anticam ex utroque latere, satis conspicua, adest. Abdominis segmentum primum planiusculum, basi distincte striato — rugulosum, carinula evidenti ad latus utrumque, juxta marginem, in medio desinente; lunula impressa nulla. Idem segmentum dimidio posteriore rufum; secundum planiusculum, rufum, margine postico nigro, foveis baseos profundis, sulco medio obsoleto. Reliqua nigra. Coxae et trochanteres nigra. Femora antica rufa, basi parum nigra, posteriora dimidio inferiore nigra, superne rufa; tibiae, quales in definitione exhibentur. Tarsi antici paulo obscuriores, postici fusci, basi rufescentes. Alae a basi ad

Digitized by Google

medium distincte albidae, dehinc obscuriores, nervis et stigmate fuscis, cellula secunda triangulum truncatum exhibente. *Fem.*

Cepi semel Mense Aug. locis sylvaticis, apricis, in umbellatis.

8. *A. inculcator.* — Nigra, nitida, alarum basi (thoracis dorso antico) abdomine pedibusque rufis; coxis, trochanteribus, tibiis posticis apice, tarsis iisdem totis, alisque nigris; terebra vix exserta; abdomine subfalcato.

Long. lin. $4\frac{1}{2}$.

Oph. inculcator F. S. P. 135. 27.

Ichn. inculcator Lin. Vill. Ent. L. T. III. p. 112. 114.

*Descr.* Statura praecedentium. Caput totum et thorax atra, nigropubescentia; antennarum radix rufa. Metathorax valde rugosus, areis irregularibus, indistinctis, media suborbiculata; antice acuta, grosse rugosa. Abdomen longitudine capitis et thoracis, valde compressum, ut a latere visum triangulum obversum formet; primo segmento longo, angustato, basi retuso, — secundo basi utrinque impressione obliqua notato, reliquis laevibus; terebra uti brevis apicula fusca prominet. Venter a basi carina lata membranacea, postice gibbus, compressus, ano truncato. Pedes validi, coloris supra indicati. Alae saturate nigrae, basi rufae, fascia flexuosa interrupta, alba, substigmate nigro; cellula cubitalis secunda quadrata, postice ramulo aucta.

β. thoracis lobo antico et medio dorso rufis, scutello nigro. *Fem. Mas.* Feminae simillimus, abdominis apice nigro.

Conf. Ichn. pictor Vill. Ent. Lin. T. III. p. 197. 203.

Hab. Viennae. Dahl.

9. *A. deflagrator.* — Lutea, antennis, oculis, ocellis, geniculis posticis, terebraque, abdominis longitudine, nigris; alis anticis fuscis, fasciis albis.

Long. lin. $3\frac{1}{2}$—4.

Br. deflagrator Sp. Ins. lig. T. II. F. 3. p. 101. N. 3. ubi videas descriptionem.

Ichn. desertor Lin. F. Suec. 1605.

— — Fab. Ent. Syst. P. 155. 92?

Gött. gel. Anz. 1809. p. 483.

*Adn.* Metathoracis conformatio, qualis in duabus praecedentibus; sed superficies dorsalis rugosa, margine omni linea elevata, subundulata, cincto, punctis in serie impressis nullis, carinulis mediis ad originem junctis, dein divergentibus, postica versus situ subparallelo excurrentibus, lineis duabus transversis elevatis dissepto. Abdomen lineari-oblongum, basin versus angustatum, segmento primo longiori, laeviusculo, ante medium utrinque denticulo parvo; reliqua impressionibus solitis, satis distinctis

Digitized by Google

laevia. Femora postica (rarius et media) apice nigra, tibiae posticae (mediae nonnunquam) itidem nigrae, tarsi postici, unguiculi anteriores, nigri. Alae plus minus obscurae, fasciis in aliis distinctissimis, in aliis, postica praecipue, obsoletis, (In specimine, a Dn. Prof. Gravenh. benigne mihi communicato, plane deficiente, in hoc etiam litura alarum posticarum omnino deest) — basis alarum externa in quibusdam albida, hinc transitus in speciem sequentem; sed alae posticae semper sola macula marginis anterioris albida, nec bifasciatae. *Fem.*

*Mas.* Paulo minor. Alarum fasciis obsoletis.

β. Paulo maior reliquis; alae anticae basi late lutescentes; fascia media distinctissima, postica obsoleta; posticae maculā marginis antici ordinaria distincta quidem, nec tamen magis, quam inter reliquas, expansa.

γ. Aliud specimen mihi comunicavit Dn. Prof. Gravenhorst, praecedenti simillimum quidem, sed macula alarum posticarum didyma insigne, unde fasciae rudimentum orire videtur. Metathorace tamen, rugis valde conspicuis exarato, ad praecedentem magis accedit.

Hab. in umbellatis, Apii Petroselini florum amans maxime.

10. *A. purgator.* — Lutea, antennis, oculis, ocellis, geniculis posticis, terebraque, abdomine paulo breviore, nigris; alis omnibus antice lutescentibus, postice fuscis; anticis fasciis 2, posticis unica, latis, distinctis, albido-hyalinis.

Long. lin. $3\frac{1}{2}$.

Bracon purgator F. S. P. 104. 10. Ent. S. T. II. 156. 94.

Gött. gel. Anz. l. c.

*Adnot.* Corporis structura et sculptura omnino praecedentis. Anus parum nigricat. Pedes anteriores lutei toti, postici apice femorum, tibiarum, et articulorum tarsorum, unguiculis demum omnibus, nigricantibus. Alarum pictura constantiorem notam praebere videtur, qua et a varietate maris Ag. deflagratoris β., cui quam proxime accedere videtur, distinguitur. — Metathorax quoque minus rugosus est. Fem.

Habitat cum praecedente.

## FAMILIA II. *Bassi.*

Palpis maxillaribus 6-articulatis, labialibus 4-articulatis.

*Adnotatio.* Palporum constructio omnibus, quoad articulorum numerum, eadem, forma singulorum in singulis generibus diversa. Mandibulae plerisque firmiores, quam in Braconibus, in quibusdam dilatatae. Oris fabrica aliis alia, nunquam prolongatione partium insignis. Caput

Digitized by Google

latum, crassum in plurimis. Corporis statura firmior, abdomine ut plurimum sessili, rarius basi in petiolum contracta brevem. Segmentorum numerus, re quidem vera idem in omnibus Ichneumonidibus, aucta magnitudine anteriorum, ad visum denique absumitur, tribus in aliis, vel unico tantum in Generis Sygalphi quibusdam speciebus, conspicuis. Terebra plurimis exserta. Pedes subaequales, validiusculi. Alae ut plurimum hyalinae, raro coloratae. Cellulae cubitales plerumque 3, iisdem Braconum cellulis similes; in paucis heteroclitis speciebus ad Bracones heteroclitos, cellulis 2 cubitalibus, accedentes.

Caeterum Familia Bassorum satis naturalis, extremis finibus suis Braconibus, Heteroclitorum utrorumque, tum Microgasterum mutua affinitate plurimis nodis implicatur.

### VI. *Bassus* mihi.

(Alysia Latr. Gen. Cr. et Ins. T. IV. p. 15. CCCCXLVI.)

Palpi inaequales filiformes; anteriores sexarticulati, posteriores 4-articulati.

Labium breve membranaceum, integrum.

Mandibulae breves, latae, subquadratae, trilobae, lobis divaricatis (post mortem saepe hiantes.)

Antennae multiarticulatae.

Generis characterem naturalem petas ex Panzeri Libro. Krit. revis. etc. p. 23. ubi plurima ex hoc genere derivata videntur, tametsi species ipsae, a Viro Clariss. subditae, non omnes inter sese conveniant.

*Obs.* Palporum maxillarium articuli duo anteriores subaequales, tum tertius dilatatus, compressus, iis, qui hos sequuntur, elongatis. Palporum labialium articuli omnes subaequales, singuli a basi ad apicem subincrassati, labii partem membranaceam parum superantes; haec eadem pars margine rotundata potius, quam truncata, dicenda. Optimum characterem praebent: Mandibulae latae, transverso-subquadratae, basi paulo angustiores, apice trilobae, lobo medio productiore, acutiore, lateralibus angulos obtusos, aut plus minus acutos, efformantibus, de quibus videas Iconem Jur. T. 8. Gen. 3.

Corporis habitus universalis commune quiddam non minus evidenter animo contemplandum exhibet. Caput crassius, fronte convexa, in medio ad insertionem antennarum subdepressum; genae obsoletae; hypostoma transversum. Mandibulae saepe ad latera reflexae et hiantes, dum clauduntur, dentibus alternantes; — antennae ciliatae; frons lata, laevis, pone oculos protuberans. Occiput excavatum; Collum breve, tenue. Thorax obovatus, convexus, antice utrinque impressus, lineola curva, nec ultra, ut in Braconibus, continuata. Scutellum impressione saepe por-



Digitized by Google

cata, ad basin discretum. Metathorax brevis, declivis, rugosissimus. Abdomen planiusculum, primo segmento ruguloso, basin versus conice-angustato, vel magis in speciem petioli contracto; reliquis laevibus, 2° maximo, plus tertiam partem abdominis occupante, *) 3—6: brevibus transversis, arcte incumbentibus, 6° subconico. Terebra exserta, abdomine vix unquam longior, ratione tenuis, valvulis pilis longis, sparsis hirtis. Venter in angulum membranaceum elevatus, segmento 5° processu brevi, obtuso, terebram fulciente. Pedes mediocres, femoribus subclavatis. Alae plus minus hyalinae, stigmate mediocri, oblongo, aut lineari. Cellula radialis magna, ovata, in ipso apice alae acute clausa. Cellulae cubitales 3., prima 5-angulari, majore vel minore, quam secunda; (haec forma in utraque Familia alia;) tertia ad apicem dilatata, excurrente. Nervi primi recurrentis insertio non omnibus eadem, quo novo discrimine Familiae duae firmantur. Nervus secundus recurrens deest. Alae paginae superior, ad lentem visa, punctis innumeris elevatis, piligeris, obsita.

* Heteroclitae species: Numero vel ratione cellularum distinguendae; Braconibus accedentes, sed oris structura Bassis proximae.

### 1. *Species genuinae.*

FAMILIA I. Cellula radialis una ovata, ad apicem alae acute clausa. Cellulae cubitales 3; prima major, 5-angula, nervum recurrentem excipit; secunda minor, trapeziformis, angulo interiori protracto. Stigma subovatum.

Mandibulae lobis lateralibus obtusis.

Antennae filiformes, validiusculae, corpore breviores, articulis transversis.

Abdomen sessile, segmento primo ruguloso, basin versus recta angustato.

Alae textura firmiore.

Habitatio in larvis coleoptrorum Coprophagorum, hinc et imago gregaria saepe in stercore, sparsa vero in floribus umbellatis deprehenditur.

1. *B. manducator.* — Ater, nitidus, mandibulis pedibusque totis piceo-rufis; terebra longitudine trium ultimorum segmentorum abdominis.

Long. lin. $2\frac{1}{8}$—$3\frac{3}{4}$.

Cryptus manducator F. S. P. 87. 73.

Bassus manducator P. F. G. 72. 4. Krit. Rev. p. 75.

*Descr.* Caput thorace latius, crassum; vertice transverso, rotundato, sparsis punctis impresso, pubescens, hypostomate brevi, convexo, sub an-

*) *Nota.* Caveas, ne impressionis mediae transversae, in lineolae subtilissimae speciem contractae, vestigio deceptus, hoc segmentum pro duobus accipias.

Digitized by Google

tennis brevi obtusaque carinula notato; punctulato-ruguloso, clypeo late trigono, occipite retuso, acute sub-didymo, apice rotundato, hirsuto. Capitis color niger, nitidus; ore rufo; mandibulis in genere maximis, piceis, obtuse trilobis. Antennae longitudine corporis, graciles, pubescentes, primis tribus articulis inferne praecipue piceis. — Thorax brevis ovatus, niger, sparse punctatus, nitidus, pubescens, scutello rotundato, fovea profunda, punctulata discreto, plagis ejus lateralibus porcatis. — Metathorax brevis, postice subtruncatus, margine supero subelevato, densissime rugoso-reticulatus, niger, opacus. — Abdomen longitudine capitis thoracisque, obovatum, planiusculum, laeve, nitidum, nigrum; primo segmento postice subquadrato, hinc antrorsum repente angustato, angulo utrinque obtuso conspicuo, dorso pubescente, ruguloso, in medio obtuse carinato; reliquis laevibus. Anus rotundatus. Terebra longitudine trium ultimorum segmentorum abdominis, recta, satis firma, villosa, nigra, seta picea. Pedes toti laete rufi, tarsis posticis fuscis. Alae membrana firmiore constructae, obscure hyalinae, seu fuscescentes, nervis et stigmate fuscis. *Fem.*

*Mas.* Antennae graciliores, longiores, articulo primo et 2°, subtus praesertim, rufis; abdomen basi paulo magis angustatum, 7-annulatum, ventre plano. Pedes laetius rufi.

*Obs.* Magnitudine quam maxime variat, nullo omnino, nec formae, nec colorum discrimine intercedente.

Hab. in stercore humano; copiosus in flor. umbellatis.

2. *B. similis*, n. sp. Niger, nitidus, mandibulis pedibusque piceo-rufis, femoribus fuscis; terebra longitudine dimidii abdominis. Long. lin. 2.

*Adnot.* Praecedenti similis, sed differt: Statura minore; metathorace punctato-ruguloso, nec rugulosissimo; abdominis segmento primo striis regularibus, subparallelis exarato, carinulis nullis; terebrae longitudine; coxis et trochanteribus nigro-piceis, femoribus piceo-fuscis, solis anticis infra rufis. — Tarsi fusci. Nervus recurrens interstitialis. Fem.

*Mas.* Antennae piceae. Trochanteres pallidiores.

Feminam cepi primo vere sub muscis, ad radices arboris; marem eodem tempore in pruno ceraso. —

FAMILIA II. Cellula radialis raro in apice alae acute clausa, utplurimum situ subparallelo effusa. Cellula cubitalis prima secunda minor, subrhombica; secunda major, postice sensim angustata; tertia ut in praecedentibus.

Nervus recurrens ipsis limitibus primae et secundae cellulae cubitalis exceptus, obliquus.

Stigma oblongum, sublineare.

Mandibulae dentibus lateralibus utplurimum acutis.

Digitized by Google

Antennae plus minus elongatae, corpore saepe longiores, subsetaceae, articulis elongatis.

Abdomen in pluribus subpetiolatum, segmento primo basin versus magis contracto.

Terebra longius exserta.

Alae ratione corporis elongatae, subcuneiformes, texturae membranaceae tenuis; superficie pubescente, marginibusque ciliatis.

Habitatio in Fungis putridis, iis praecipue, quae larvis Micetophilarum Meig. scatent.

A) *Alati.*

3. *B. mandibulator*, n. sp. Ater, mandibulis rufis, pedibus totis piceis; terebra longitudine $\frac{2}{3}$ abdominis; cellula radiali in apice acute clausa.

Long. lin. 2.

*Adn.* Palpi picei; mandibularum lobi, quam in reliquis, magis obtusi, margine tenui piceo; caput laevissimum. Antennae longitudine corporis, fuscae, pedicello piceo. Thorax laevis, ovatus; metathorax brevis, rotundatus, punctulatus, area dorsali minuta, orbiculata, laeviuscula. Abdominis obovati segmentum primum subangustatum, rugulosum. Terebrae valvulae, ut in sequentibus, valde ciliatae. Alae obscure-hyalinae, nervis et stigmate fuscis, ut in omnibus sequentibus, ubi mentio horum non fit. Cellula radialis in apice alae acute clausa et antennae validiores, licet elongatae, copulam cum Familia antecedente efficiunt. Fem.

Hab. aestate in sylvis, quo tempore saepius eum sub Thelephora laciniata Pers. semiputrida deprehendimus.

4. *B. truncator*, n. sp. Ater, mandibulis, palpis, pedibusque totis rufo-testaceis; terebra longitudine $\frac{1}{3}$ abdominis apice compressi; cellula radiali in apice acute clausa.

Long. lin. 2.

*Adn.* A praecedente, cui statura et forma cellulae radialis maxime accedit, differt: palpis et pedibus rufo-testaceis, antennarumque articulo primo et secundo rufis; metathorace subtilius punctulato, areae nullo vestigio; terebra breviore; abdominis segmento primo minus angustato. Ab omnibus sequentibus, cellula radiali in apicem alae non effusa.

Mandibularum margines apicales fusci. Antennae longitudine corporis, nigrae primis duobus articulis testaceis. — Metathorax subtilissime punctulatus. Abdominis primum segmentum basin versus parum angustius, dorso plano, ruguloso; reliqua laevia, a latere compressa, subtriangularia, ano truncato. — Tarsi apice fusci. Alae albo-hyalinae; nervis et stigmate fuscis. Cellulis cubitalibus ut in praecedente. *Fem.*

Hab. prope Gottingam, captus sub finem mensis Maji in valle paludosa. Dn. Prof. Gravenhorst. —

Digitized by Google

5. *B. triangulator*, n. sp. Niger, mandibulis abdominisque primo segmento rufo-piceis, palpis antennarum basi pedibusque testaceis; terebra longitudine dimidii abdominis truncato-triangularis.

Long. lin. $1\frac{1}{2}$.

*Adn.* Antennae corporis longitudine, articulis 1—2 testaceis, crassioribus, reliquis tenuibus. Abdomen thorace paulo longius, dorso ut in reliquis, primo segmento satis elongato, striatulo, rufescente; ventris carina postice in angulum dilatata, ut abdomen, a latere visum, fere formam triangularem exhibeat. Pedes toti rufo-testacei. Palpi pallidiores. Stigma subtestaceum. *Fem.*

Capta Mense Junio in sepibus.

6. *B. pumilio*, n. sp. Ater, mandibulis pedibusque piceo-rufis, femoribus, tibiisque apice, obscurioribus; terebra longitudine dimidii abdominis obovati.

Long. lin. 1.

*Adn.* Antennae nigrae; palpi fusco-testacei. Abdominis segmentum primum conicum, utrinque sulculo obsoleto. Tarsi anteriores fusco-rufoque annulati. Fem.

In hortis Mense Julio.

7. *B. abdominator*, n. sp. Niger, mandibulis, abdomineque postico rufo-piceis, palpis pedibusque totis pallide testaceis; terebra longitudine $\frac{2}{3}$ abdominis.

Long. lin. $1\frac{1}{2}$.

*Adn.* Antennae setaceae, articulo primo et secundo rufis. Genae saepius piceo-rufae. Thoracis lobus collaris piceus. Abdominis segmentum primum nigrum, conico-angustatum, rugulosum, basi carinis duabus divergentibus, marginibus lateralibus a medio lineola impressa discretis; ante medium utrinque denticulo parvo. Reliqua segmenta laevia, colore variant:

*α.* Secundum obscure fusco-piceum, reliqua nigra; major.

*β.* Idem segmentum rufo piceum, reliqua fusca; minor.

*γ.* Segmenta omnia, primo excepto, rufo-picea.

Ungues in omnibus nigri; alae hyalinae, nervis et stigmate fuscis. *Fem.*

Hab. in Boletis (v. g. circinnante, annulate) rarius in Agaricis putridis. Vere et autumno.

*Obs.* Alium minorem habeo, cui genae nigrae sunt, et dua extrema segmenta abdominis sinu retundato excisa. An species distincta? Et hoc individuum feminei generis.

8. *B. ruficeps*, n. sp. Nigro-fuscus, capite (thoracis dorso in aliis) rufo, palpis et pedibus totis testaceis; terebra longitudine abdominis.

Digitized by Google

Long. lin. $1\frac{1}{4}$—2.

*Adn.* Coloris rufi distributio in hac specie aliis individuis alia; idem color et in aliis laetior, in aliis obscurior. Caput omnibus rufum, obscurius in individuis minoribus, macula verticis nigra, quae magis contrahitur in specimínibus majoribus, capitis colore laetiore conspicuis, in nonnullis plane deletur. Antennae graciles fuscae, articulis primis saepe testaceis. Thorax fuscus, collo plus minus e testaceo-picescente, lobo antico lineis 3. mediis impresso, (lateralibus postice coeuntibus,) coloris in minoribus tum reliquo trunco similis, tum plus minusve e fusco-nigro in piceum, et piceo-rufum vergentis, in quibusdam majoribus denique laete rufus, immaculatus, vel maculis 3 fuscis obscuratus; illis scutellum quoque rufum, sulco nigricante discretum, quod reliquis omnibus nigro-fuscum. Metathorax parum rugosus, ut pectus, niger. Abdomen structura praecedentis, petiolo rugosiusculo, marginato, basi vix carinato et denticulato, eodemque obscuriore; reliquis segmentis plus minus fusco-piceis. Terebra nigra. Pedes toti rufo-testacei, unguibus nigris. Alae ut in praecedente. *Fem.*

*Mas.* Idem, sed multo rarius, quam femina, reperitur.

Habit. in Boletis putridis. Semel quoque captus in Russula rosea, autumno. Post frigus sub foliis deciduis.

In Italia frequentem reperiri in stercore affirmat Dn. Max. Spinola in litteris.

9. *B. testaceus*, n. sp. Rufo-testaceus, oculis et ocellis nigris, antennis abdominisque, petiolo excepto, fuscis.

Long. lin. $1\frac{1}{4}$.

*Adn.* Basso ruficipiti mari statura abdominis, petioli forma et sculptura similis, sed color constans; circumscriptio abdominis spathulam referens, ano obtuso, ejusdem primum segmentum distinctius carinatum, et semper testaceum, cum in praecedente reliquo abdomine obscurius. Alarum nervi validiores. Antennarum articuli 3 baseos testacei. Color nitidus; caput laevissimum ut in praecedente. *Mas.* Deprehendi in floribus, locis sylvaticis. Autumno.

10. *B. gracilicornis*, n. sp. Niger, nitidus; antennarum articulo 2°, palpis et pedibus testaceis, mandibulis piceis; abdomine subpetiolato; terebra longitudine abdominis.

Long. lin. $2\frac{1}{4}$.

*Adn.* Antennae graciles nigrae, ciliatae, articulo 2° crassiore testaceo. Abdominis segmentum primum ratione longitudinis angustius, basin versus sensim magis attenuatum convexum, rugulosum, lateribus tenuissime marginatum, carinis duabus dorsalibus distinctis, ante apicem desinentibus, basi divergentibus; reliqua laevia nitidissima. Terebra pulchre

Digitized by Google

ciliata. Ungues nigri. Alae ut in praecedentibus, stigmate subtestaceo, lineari magis elongato. *Fem.*

*Mas.* Antennis corpore dimidio longioribus; abdominis 2^do^ segmento dorso picescente.

Hab. in Boleto circinnante Pers. Autumno.

11. *B. bicolor*, n. sp. Ater nitidus, ore, pedibus, abdomineque subpetiolato toto, rufis; terebra longitudine dimidii abdominis.

Long. lin. $1\frac{1}{6}$.

*Descr.* Statura praecedentis. Caput ratione reliquorum hujus Familiae minus crassum. Mandibulae rufo-piceae; palpi testacei. Antennae corpore duplo longiores, setaceae, graciles, fuscae, articulis primo, 2° et tertio testaceis. Thorax gibbus, ater, nitidus, subpubescens. Abdomen forma praecedentis, postice paulo compressum, petiolo angusto, vix ruguloso, ascendente; terebra abdomine concolore. Coxae, trochanteres, et pedes anteriores, abdomine pallidiores, postici (demtis coxis et trochanteribus,) colore abdominis; ungues fusci. Alae praecedentis, stigmate pariter lineari-elongato, cellula vero cubitalis secunda postice non angustata, et fere rectangula. *Fem.*

Semel capta in dumetis, mense Julio.

B. *Apteri.*

12. *B. apterus*, n. sp. Rufus, capite anoque nigris.

Long. lin. $\frac{2}{3}$.

*Adn.* Os omnino generis. Mandibulae acute tridentatae, basi extus denticulo. Caput crassum, fronte infra antennas tumida; clypeo brevissimo, transverso. Antennae structura congenerum, rufae, apice obscuriores. Genae sub oculis protuberantes; palpi pallidi. Thorax ut in Ichneumonibus apteris, lobo antico distinctissimo. Abdomen obovatum, primo segmento brevi, conico, striolato. Pedes graciles pubescentes, reliquo corpore paulo pallidiores. *Mas.*

Semel deprehensus, locis humidis, umbrosis, mense Septembris.

## *Heteroclitae I.*

Os omnino genuinarum Familiae praecedentis.

Alae: Cellula radialis 1. magna, ante apicem alae sinuato-angustata, et acute clausa. Cellulae cubitales 2. prima minore, subrhombea, secunda maxima, introrsum obsoleta, nervo abolito. Nervus recurrens interstitialis, ut in praecedente Familia.

Habitu corporis Bassis genuinis maxime accedunt, et inter omnes precipue species No. 10 et 11 sequuntur. Antennae filiformes, revolutae, seu apice hamatae, (quod aliis Bassis non ita competit). Caput minus

Digitized by Google

incrassatum. Abdomen in plurimis petiolatum; reliqua segmenta oblonga, structurae ejusdem, qualem in Bassis Familiae secundae observavimus.

Alae circumscriptione ut in praecedentibus, stigmate maxime elongato, angusto; ramo cellulam efformante paulo pone stigma radium arcu petente, nec attingente, interjacente arcto spatio apicem versus excurrente, tum denique radio jancto; quo forma fere parabolica hujus cellulae efficitur. Cellula cubitalis prima sub-hexagona, nervum recurrentem tam proximum margini excipit, ut is potius interstitialis dicendus sit; cellula secunda ad marginem effunditur, interne brevi spatio clausa, distincta nervo, qui brevi post colorem perdit.

13. *B. navicularis*, n. sp. Niger, palpis pedibusque piceo-rufis, femoribus posterioribus, tibiisque posticis apice, fuscis; abdomine sessili; terebra valvula anali magna recondita.

Long. lin. 2.

*Descr.* Caput transverse cubicum, crassum. Clypeus brevis semicircularis, elevatus. — Antennae corporis longitudine, graciles, fuscae, articulo primo et secundo rufis. Thorax nitidus, pubescens; metathorax sulculis duobus arcuatis laevibus sub scutello, tum devexus, punctulatus, opacus, densius pubescens. Abdominis segmentum primum rectangulum, convexiusculum, lateribus prope basin convergentibus, punctulatum, opacum, pubescens; secundum obscure piceo-rufum, ut reliqua laeve, nitidum. — Lamina ventralis magna, navicularis terebram fulcit vix prominulam, ut in nonnullis Microgasteribus. — Coxae omnes nigrae; trochanteres femorales rufo-picei; pedes antici toti rufo-picei; medii ejusmodi, femoribus tamen margine supero late fusco-piceo; postici fusco-picei, tibiis basi pallidioribus. — Alae obscure hyalinae, nervis validis fuscis; stigmate lineari pallidiore; cellula radialis subparabolica; cubitalis prima paulo minor, quam in sequentibus, nervum recurrentem accipit. Statura omnino B. genuinorum Familiae secundae. *Fem.*

Hab. sub Fungis. Autumno.

14. *B. rufipes*, n. sp. Ater, albido pubescens; mandibulis et antennis fuscis, palpis pedibusque rufis; terebra longitudine duorum ultimorum segmentorum abdominis obovato-oblongi.

*Adn.* Palpi antici longissimi; antennae longitudine corporis, basin versus paulo pallidiores. Thorax pubescens, pubescentia in metathorace condensata, adpressa. Abdominis segmentum petiolare basin versus angustius, ante apicem parum dilatatum, rugulosum, subpubescens; reliqua laevia, margine ciliata. Pedes toti rufi, ungue fusco. Alae hyalinae, nervis et stigmate testaceis. *Fem.*

*Mas.* Antennis longioribus, thorace abdominisque petiolo magis pubescentibus, — hoc graciliore.

Digitized by Google

Vernali tempore in gramine reperi.

15. *B. senilis*, n. sp. Niger, palpis pedibusque testaceo-rufis, femoribus margine superiore fusco; abdomine spathulato; petiolo et metathorace cinerea pubescentia tectis.

Long. lin. 2.

*Adn.* Statura omnino praecedentis, ut facile marem crederes. Mandibulae piceae; palpi testacei. Antennae totae nigrae. Thorax antice glabriusculus, sub scutello dense albido-pubescens, subtiliter rugulosus, sulculo transverso, obsoleto, sub scutello impressus. Abdominis petiolus basin versus minus angustatus, hinc firmior aspectu, ubique fere aeque latus, densa pube cinerascente obtectus, ut sculptura non determinari oculis queat. Abdomen reliquum laeve, obovatum, ano rotundato, genitalibus uti apicula prominentibus. Pedes ex rufo testacei. Coxis trochanteribus, femorumque omnium marginibus superis fuscis, quae nota satis singularis. Tarsi apice fusci. Alae praecedentis, sed paulo obscuriores. *Mas.*

Hab. in dumetis. Autumno.

16. *B. limnicola*, n. sp. Niger, albido-pubescens, mandibulis, palpis, pedibusque pallide testaceis; abdominis spathulati petiolo lineari metathoraceque albido-tomentosis; — Cellula radiali parabolico-acuminata.

Long. lin. 1.

*Descr.* Accedit ad praecedentem, a quo praecipue differt statura duplo minore. — Antennae elongatae, fuscae, basin versus rufescentes. Mandibulae et palpi pallide testacea. Thorax albido-pubescens. Petiolus abdominis exacte linearis, dense albo tomentosus. Reliquum abdomen obovatum, ano rotundato, nigrum. Alae hyalinae, cellula radiali acuminata, (qua nota praecipue a sequente differt) stigmate angustissimo, per totam fere longitudinem cellulae radialis continuato, cum in mare praecedente in medio ejus tractu terminatur. *Mas.*

Hab. cum sequente in Lemna, (gibba et minore) aphidibus aliisque larvis et vermibus scatente. Mense Aprili.

17. *B. affinis*, n. sp. Niger, pubescens, mandibulis piceis, palpis pedibusque totis luteis; abdominis spathulati petiolo conico-angustato, rimuloso; cellula radiali lanceolata.

Long. lin. $\frac{3}{4}$.

*Descr.* Statura praecedentis, color niger obscurus. — Palpi longi. Antennae longitudine corporis, graciles, nigri, articulo tertio minuto rufo. Metathorax albido-tomentosus. Abdominis petiolus, quam in praecedente, brevior, a basi apicem versus recta dilatatus, dorso subtilissime striatus, pubescentia minus densa, quam idem praecedentis, tectus; reliqua segmenta laevia, subciliata. Pedes, ut in praecedente. Alae angustiores,



Digitized by Google

membrana paulo firmiore conflatae. Stigmate ut in praecedente, cellula radiali vero angustiore, lanceolata, nec parabolico-acuminata. Cellula cubitalis prima rhombea, parva. Nervus recurrens interstitialis, ut reliqui, crassior et saturatior, quam in praecedente.

Transitum ad Bassum areolarem parat. *Mas.*

Hab. cum praecedente inter Aphides lemnarum.

18. *B. areolaris*, mihi. — Niger pubescens mandibulis pedibusque (totis vel aliqua parte) rufis; abdominis oblongi primo segmento brevi, conico angustato, rimuloso, subtomentoso; terebra recondita; cellula cubitali sinuato-oblonga, nervo crassiori indicata.

Long. lin. 1.

Bracon areolaris (Magaz. Jahrg. 5. Quart. 1. p. 20. Nro. 29, errore Braconibus ibi adscriptum, iterata oris exploratione, ob palpos maxillares 6-articulatos, labiales vero 4-articulatos, mandibularum denique fabricam, in hunc aptiorem locum reposui. —)

*Descr.* Statura ad praecedentem accedit. Corpus nigrum, pubescens. Mandibulae acute tridentatae, et palpi, rufa, dentibus subaequalibus. Caput transversum, thoraci arcte contiguum, antennis subfiliformibus, corpore longioribus, pubescentibus, articulo primo et secundo plerumque piceis. Thorax subglobosus. Metathorax brevis rugulosus, densius albido-pubescens. Abdomen dorso planiusculum, oblongum, longitudine vix capitis thoracisque, segmento primo plano, ruguloso, basin versus parum attenuato, albido-pubescente; reliquis laevigatis, margine postico ciliatis, subaequalibus, ultimis a latere subcompressis, apice recta fere truncato; terebra oblique adscendente, tenui, pubescente, vix conspicua. Venter basi concavus, ante anum tumens. Pedes vel toti rufi, vel rufi, coxis trochanteribus superis, femoribus medio, tibiisque apicem versus, fusco-piceis. Alae magnae hyalinae. Cellulae et stigma in universum, qualia in reliquis hujus seriei. Stigma lineare tertiam mediam partem radii occupat. Cellula radialis nervo valido indicata, oblonga, apicem versus laevi sinu contracta, aequo fere spatio paulo ante apicem clausa, (qua nota maxime differt a praecedente.) Cellula cubitalis prima parva, quadrata, secunda interne ad originem primo brevi spatio clausa, tum alae apex mere hyalinus, quae cellulae radialis circumscriptio obscura oculis magis exposita. Nervus recurrens interstitialis. Cellula media prima sub prima cubitali, sed magis antica, subquadrata, nervis nigro-fuscis limitata.

Variat pedum colore, cui alia quaedam in reliquo corpore respondent, distinctionem altiorem fere probantia.

*a.* Coxae nigrae; trochanteres testacei; femora medio fusca, basi apiceque testacea, antica sola macula media fusca; tibiae anticae, te-

Digitized by Google

staceae, posteriores basi testaceae apice fuscae; tarsi testacei. — His mandibulae magis piceae et nervi alarum cum stigmate profundius fusci.

Magaz. l. c. T. 1. fig. 5.

β. Pedes toti laete testacei. — His mandibulae laete testaceae. Alarum nervi et stigma pallide testacea; abdomen apice magis compressum.

?γ. Colores praecedentis. Differt: abdominis primo segmento conico-angustato; terebra sub valvula ventrali abdominis obtusiusculi minus recondita, acuta. *Fem.* —

*Mas.* Feminae structura similis, antennis longioribus, e filiformi setaceis. Secundum colores pedum diversos feminae varietatibus supra expositis respondet.

Sunt quoque specimina intermedia, coxis fuscis, femoribusque, inprimis posticis, obscurius rufescentibus, quam eadem in varietate β, dilutiori tamen coloris eo, quem in varietatis α individuis videmus.

Hab. per totam aestatem et autumnum locis humidiusculis, in sepibus; hortis. — Feminam varietatis β cum mare ejusdem notae semper copulatam cepi, nunquam cum mare varietatis α. Hujus varietatis utrosque sexus in coïtu deprehendere nondum contigit. —

## *Heteroclitae II.*

Cellula radiali magna, in apicem effusa.

Cellulis cubitalibus 3, prima parva, subquadrata; secunda valde elongata, basin versus nervum primum recurrentem excipiente; tertia ad apicem conico-dilatata, stigma lineare obsoletum.

Os ut in Bassis genuinis, sed mandibulae minores obovatae, apice subrectae, dentibus tribus parvis, acutis, aeqnalibus. Post mortem hiant.

Antennae filiformes, articulis 20, secundo crasso, reliquis distinctis, subcylindricis, ciliatis, ad illas Fam. 1^mae^ accedentes, vel tenuioribus, et subfiliformibus, fere ut in secunda Familia.

Corporis habitus omnino fere Bassorum genuinorum. Caput crassum; fronte brevi; abdomen breve, subsessile, segmento primo conico-angustato. Terebra exserta.

Alae et mandibulae transitum praeparant ad species Heteroclitos Braconum Familiae primae.

19. *B. brevicornis,* n. sp. Ater, mandibulis, palpis pedibusque rufopiceis, abdomine subpetiolato, compresso, triangulo; terebra longitudine $\frac{1}{3}$ abdominis; antennis 15-articulatis.

Long. lin. 1.

*Descr.* Species distincta, et attentione dignissima, media quasi inter Bassos genuinos Familiae 2^ae^ et Heteroclitos Seriei 2^ae^. — Caput crassum

Digitized by Google

structura eadem, quam in genuinis primae Familiae observamus, thorace latius; hypostoma brevissimum; vertex latus, convexus. Totum caput atrum, laevissimum nitidum, vix pubescens. Mandibulae hiant, obtrigonae, truncatae, tridentatae, dentibus medio et infero distinctis, supero obsoleto, rufae; palpi non valde elongati, subcapitati, obscuriores. Antennae crassiusculae, longitudine vix dimidii corporis, recurvae, filiformes, articulis 15 constant, primo et 3to minutissimis, 2° crassiore, cylindrico, 4° 5° 6° subcylindricis, arctius contiguis, reliquis ovato-oblongis, discretis, pubescentibus, ultimo vix acuto. Color earum fuscus. Thorax subglobosus, laevissimus, nitidus, ater, scutello foveola transversa, sat conspicua, discreto. Metathorax hemisphaericus, obsolete rugulosus. Abdomen longitudine capitis thoracisque, primo segmento angusto, conico-angustato, ruguloso; secundo maximo, a latere valde compresso, inprimis versus postica, dorso ascendente, laevissimo; reliquis minimis, sub secundum maximam partem retractis, decrescentibus, quo abdomen arcu descendente abrupte terminatur, fere ut in Figitibus. — Color abdominis ad piceum vergit. Terebra gracilis, longitudine $\frac{1}{3}$ circiter abdominis, pubescens, niger. Pedes graciles, rufo-picei, trochanteribus inferis tibiisque pallidioribus. Alae obscure hyalinae, nervis fuscis. Textura omnino reliquorum hujus seriei, stigmate lineari breviusculo, testaceo. *Fem.*

Captus in Pruno Pado Lin. Mense Majo.

20. *B. minutus*, n. sp. Niger, mandibulis, palpis, antennarum articulo 2° pedibusque rufis; abdominisque primis duobus segmentis obscure piceis; terebra abdomine breviore.

Long. lin. 1.

*Adn.* Antennae fusco-piceae, longitudine corporis, articulis cylindricis, tertio longiore. Abdominis primum segmentum versus basin conico-angustatum, subbicarinatum, rugulosum; reliqua laevia. Color primi segmenti et secundi ex nigro obsolete piceus, posteriora segmenta lateraliter subcompressa. Terebra picea, longitudine $\frac{2}{3}$ abdominis. Pedes rufi toti, et palpi pallidiores. Ungues nigricant. Alae obscure hyalinae, stigmate vix ex intumescentia levi radii determinando. *Fem.*

*Mas.* Minor, antennis magis elongatis, abdominis segmentis 2-anterioribus distinctius rufescentibus.

Variat antennis concoloribus, et primis duobus articulis testaceis.

Hab. in dumetis, Vere et Autumno.

21. *B. pusillus*, n. sp. Niger, nitidus; ore, antennarum articulis primo et 2°, abdominis petiolo, pedibusque totis rufis; terebra longitudine abdominis.

Long. lin. 2.

Digitized by Google

*Descr.* Mandibulae et palpi pallide-rufa. Antennae corpore longiores, articulis elongatis, primo et secundo brevioribus, crassioribus rufis. Corpus pubescens. Abdomen ovatum, petiolo conico, brevi, laeviusculo, testaceo-rufo; reliquis segmentis margine ciliatis. Terebra ciliata, apice subincrassata. Pedes toti rufo-testacei, tibiis posticis et unguibus omnium fuscis. Alae omnino praecedentis. Mandibulae angustiores, quam in praecedente, majorem cum Braconibus affinitatem produnt. *Fem.*

Hab. in dumetis, aestate exeunte.

22. *B. rufiventris,* n. sp. Ater, nitidus, palpis, antennarum primo et 2° articulo subtus, abdomine pedibusque totis rufo-testaceis, petiolo nigro; terebra longitudine ultimi segmenti, nigra.

Long lin. 1. vix.

*Adn.* Antennae praecedentis. Os laete rufum. Thorax ater, nitidissimus. Methathorax punctulatus. Abdominis ovati primum segmentum planiusculum, conicum, punctulatum, nigrum, reliqua laevissima, nitida, paulo saturatius rufa; posteribus margine dorsali obsolete piceo; terebra vix conspicua, pubescens. Venter et pedes toti pallide rufo-testacei; ungues fusci. Alae obscure hyalinae, nervis et stigmate fuscescentibus, nervo recurrente fere interstitiali; ut itaque Familiae secundae Genuinarum maxime accederet, nisi mandibularum structura, et forma cellulae secundae cubitalis valde elongatae obstarent. Cellula radialis extrorsum laevi sinu angustior in apicem acute excurrit. *Fem.*

Hab. prope Goettingam. Capta in fruticibus, ad prata. Dn. Prof. Gravenhorst.

## *Heteroclitae III.*

Cellula radiali magna, in apicem effusa. Cellulis cubitalibus duabus, prima elongata, postice attenuata, nervum primum recurrentem accipiente, secunda introrsum abolita; stigma lineare, obsoletum.

Corporis habitus omnimo praecedentium.

Antennae ejusdem structurae, ex 18. articulis constant, vix corporis longitudine.

Caput crassum.

Mandibulae apice distincta tridentatae.

Abdomen lineari-oblongum, primo segmento angusto, conico.

Anus subincurvus.

Alarum textura e praecedentium typo derivanda, limitibus primae et secundae cellulae cubitalis solutis.

Unica species:

23. *B. concolor,* n. sp. Niger, nitidus, mandibulis et pedibus fuscopiceis. Long. lin. $\frac{3}{4}$.

Digitized by Google

*Adn.* Corpus laeve; abdominis primum segmentum laeviusculum. Pedes concolores, tibiis vix basi parum picescentibus. Alae hyalinae, nervis sat distinctis, fuscis.

Captus in sepibus humidis Vere.

## *Heteroclitae IV.*

Huc e sequentibus referri posset: Sigalphus mandibularis.

## *VII. Eubazus.* mihi.

Palpi inaequales filiformes, anteriores 6-articulati, posteriores 4-articulati acuti.

Labium breve integrum, rotundatum.

Mandibulae breves, tenues, apice fissae, laciniis obtusis.

Antennae filiformes, multiarticulatae, primo articulo breviusculo.

Alae: Cellula radialis una ovata, sat magna; Cubitales duae, prima majuscula 6-angulari, nervum recurrentem excipiente, secunda incompleta, postice dilatata.

Stigma ovatum, crassum.

### *Character naturalis.*

Labrum breve, transversum, semicirculare. — Mandibulae laeves, breves, tenues, apice, nec profunde, bifidae; laciniis obtusiusculis, aequalibus. *Maxilla*, brevis, stipite coriaceo, obconico; *mala* paulo longiore, quam stipite, suborbiculata, obliqua, membranacea fere, subtilissimeque ciliata, apice subtruncata. Palpi maxillares elongati, 6-articulati, articulo primo brevissimo, obconico, secundo paulo longiore, cylindrico, tertio longiore, subincrassato, reliquis longissimis, et sibi longitudine aequalibus, filiformibus, subciliatis. *Mentum* breve, coriaceum. *Labium* latum, rotundatum, integrum, subciliatum, membranaceum; palpi labiales breves 4-articulati, articulo primo brevissimo, vix distinguendo, ultimo elongato, acuto. *Antennae* filiformes, articulo 2° brevi, crassiori, reliquis elongatis, filiformibus, extremis hamato-recurvis.

### *Habitus.*

Medius quasi inter Bassos et Microgastros, sequenti Generi quoque, Helcon affinis. Caput transversum, thorace paulo latius. Hypostoma perpendiculare, transversum, convexum. Clypeus discretus, supra labrum punctis duobus profundis impressus. Vertex transversus, obtusus: Antennae vix corporis longitudine. Oris partes non productae, mandibulis sub labro et clypeo latentibus. Thorax modice elevatus, pleuris planis. Abdomen longitudine vix capitis thoracisque, dorso planiusculo, laevi, primo segmento parum angustato, striolato, ano rotundato. Segmenta tria anteriora abdominis reliquis majora, sibi subaequalia; reliqua transversa, lineari brevissima, retracta. Ventris structura ad Microgasterum

Digitized by Google

habitum efficta, omnibus partibus contractis magis et volumine diminutis; segmenta nempe dua baseos majora oblique ad latera ascendent, tertium breve, carinam efformat parvam, vix conspicuam, apiceque truncatam, e cujus sinu terebra prodit tenuis, elongata, corpus longitudine aequans, aut superans, et ventri, medio excavato, incumbens. Pedes, quales in Microgasteribus, inaequales, antici remotiusculi, postici longiores, femoribus compressis, subclavatis.

1. *E. macrocephalus*, n. sp. Ater, nitidus, pedibus piceo-rufis; antennis filiformibus; abdominis primo segmento rugoso; terebra corpore sesquilongiore; alis hyalinis.

Long. lin. 2.

*Adn.* Caput latitudine thoracis, transversum; mandibulae satis conspicuae; hypostoma verticale, convexiusculum, punctis clypei impressis laevioribus. Thorax suturis punctulatis, scutello fovea discreto. Metathorax valde rugosus. Abdomen longitudine thoracis; primo segmento basi parum angustato, lateribus versus basin sinu excisis, quo dens satis prominens exoritur, dorso plano, rugoso, basi retuso, utrinqua linea elevata notato; 2um et 3um majora; reliqua minuta, laevia, nitidissima. Terebra laevis, picea, valvulis nigris, pubescentibus. Pedes validi, coxis, femoribus tibiisque posticis apice, tarsisque iisdem totis, nigro-fuscis. Alae hyalinae, nervis et stigmate nigris. Stigma magnum ovatum. (Cellula radialis ovata, magna; cubitalis prima 6-angularis, lateribus alternis minoribus.) *Fem.*

Cepi in umbellatis. Mense Majo.

*Ad.* Paulo minor, coxis nigro-piceis. Dn. Dahl. Vien. *Fem.*

*Obs.* In hoc segmenta posteriora abdominis acute carinata, carina submembranacea, remote serrata. Metathorax area media semicirculari laeviuscula secundum longitudinem bipartita. An species distincta?

2. *E. pallipes*, n. sp. Niger, nitidus, ore pedibusque totis luteis; abdomine basi subtiliter ruguloso; terebra corpore sesquilongiore; alis hyalinis.

Long. lin. $1\frac{3}{4}$.

*Adn.* Praecedenti statura simillimus. Mandibulae et palpi lutea. Abdominis segmentum primum ad basin dentatum, ut in praecedente, sed dorso medio convexiusculum, linea longitudinali excavata in carinas duas obsoletas, approximatas subdivisum; segmentum secundum basi leviter striato-rugulosum, apicem versus, ut reliqua, laeve; sulcus nullus partem rugosam a laevi dirimit. Reliqua omnia ut in illo. Habitus paulo gracilior. *Fem.*

Hab. in hortis. Aestate.

*? Mas.* Statura et magnitudo quidem feminae; differt: Mandibulis

Digitized by Google

piceis, abdominis primo segmento longiore, conico-angustato, subtilissime rimuloso-striato; coxis nigro-fuscis. Metathorax rugulosus, area media triangulari, parva, obsoleta, rugulosa. Abdomen thorace vix longius, segmentis, praeter primum, laevissimis; genitalibus masculis acutis, subuncinatis, decurvis. Tibiae posticae apice fuscae.

Semel a me captus in Evonymo europaeo ad ripas rivuli.

## *VIII. Helcon.*

Palpi inaequales, anteriores elongati, sex-articulati; articulo tertio maximo, dilatato, subcompresso; posterioribus 4-articulatis, brevibus, articulo 2° et 3° dilatatis, subcordatis.

Labium breve membranaceum, emarginatum.

Mandibulae breves, validae, apice subtruncatae, obtuse bidentatae.

Antennae setaceae, multiarticulatae.

Alae: Cellula radiali una; cubitalibus 3, prima nervum recurrentem excipiente.

(Tab. nostra fig. b. a—d. Os Helconis tardatoris No. 2. dissectum.)

*Adn.* Corporis statura singularis characteres, ex oris fabrica derivatos, fulcit. Habitus in universum firmus, robur, agilitate privatum, exprimit. Caput crassum, antice visum subquadratum, hypostomate et vertice transversis, fronte subretusa, cujus inferiori margini *Antennae* inferuntur elongatae, ratione reliqui corporis minus validae, articulo secundo crassissimo, cylindrico, reliquis versus apicem longitudine decrescentibus, apice ipso in femina in spiram revoluto, in mare recurvo. Inter antennas frons acumine brevi, compresso, mucronata. Oculi laterales, parvi, hemisphaerico-prominentes, et pone illos capitis latera plana recta descendunt. Stemmata, in frontis et occipitis limitibus enata, triangulum formant, nitida. Frons et Hypostoma varioloso-rugulosa; vertex, capitis latera pone oculos, et occiput laevia, hoc plano-concavum. Collum tenue breve. Thoracis lobus anticus humilis, a latere valde compressus, et, infra lobum medium, alarum originem versus expansus, antice angustato-rotundatus, rugosissimus; lobus medius antice a lobo antico recta ascendens, sulculo continuo, ad alas utrinque excurrente, inferne a lobi antici expansione laterali discretus, dorso lineis duabus ex utroque latere versus postica incurvis, et demum in fossulam latam, lineis transversis elevatis interstinctam, confluentibus, in tubera (seu lobulos) tria, laevia, convexa elevatur, quorum medium obovatum, valde anteriora versus expellitur, lateralia vero obtuse rhombica, ad singulum latus spatium inter alas et fossulam illam mediam dorsalem implent; quae quidem fossula, paulo ante scutellum parum angustata, desinit; tum, interjecto angusto laevi spatio, altera fossula semicircularis satis profunda,

Digitized by Google

lineis elevatis reticulata, scutellum breve, elevatum et rugulosum recta discernit. Ad latus utrumque hujus fossulae, aequali fere spatio ab illa et ab alarum posticarum insertione remotus, dens compressus, acutiusculus exseritur, infra quem lobus medius ad angulum fere rectum ex latere utroque descendit in *Lobum* posteriorem, leniter metathoracem versus inclinatum. Idem lobus posticus lineis elevatis valde reticulatus, costa arcuata media, in alarum posticarum articulationem, tegula propria supertectam, excurrente, transversim bipartitus, altera simili costa postice a metathorace distinguitur. Metathorax dorso leniter declivis, ad latera compressus, antice subretusus, rugis elevatis reticulatus, linea utrinque elevata, subundulata marginatus, et carinis duabus mediis validis, itidem subundulatis, auctus, infra marginem posticum elevatum, rotundato-trilobum, truncatus est ad abdominis insertionem. Pectus medium gibbum, lateribus compresso-planis, punctulatis, superficie inferiori plana rectangula, laevissima, nitida. Abdomen lineare, longitudine thoracis, sessile, planum; primum segmentum longissimum, utplurimum subaeque latum, proxime ad basin angustatum, ibidemque angulo minuto denticulatum, dorso varioloso-rugoso, carinulis 2, undulatis, remotiusculis, basi, ubi superficies subretusa, divergentibus, aucto, fossula utrinque depressa in margine postico. Segmenta 2 et 3. primo parum breviora, longitudine decrescentia, illud quadratum, hoc subtransversum; reliqua (4—8.) decrescentia, sublinearia, ultimo minuto; haec omnia laevia. Segmenta ventralia in angulum plicata, omnia laevia, proportione eadem, qua dorsalia, 6$^{tum}$ et 7$^{mum}$ lamina obtusa, vomeriformi terebram fulcientibus, quae, structurae communis, abdomen longitudine semper fere superat. Pedes inaequales, posterioribus majoribus, validioribus, coxis crassis, elongatis, conicis; femoribus clavatis. Alae validae, nervis crassis. Stigma oblongum. Cellula radialis 1. ovato-lanceolata, acuminata, alae apicem fere attingens. Cellulae cubitales 3. — prima majore, 6-angulari, angulo interiori nervum recurrentem excipiente; 2$^{a}$ minore, late truncato-conica; 3$^{ia}$ apicem attingente.

Oris partes.

Labrum obtuse triangulum, setis longis dense ciliatum.

Mandibulae vide supra.

Maxillae Conf. Pz. Krit. Revis. p. 73. Bassus.

Palpi maxillares 6-articulati, articulo primo brevissimo, secundo majore, obconico, tertio latissimo, secundo longiore, subrhombico, e margine exteriore apicis tertium articulum proferente; articuli 3. ultimi longissimi, sensim attenuati; quo palpus apice setaceus.

Labium mente brevi, parte membranacea dilatata, subemarginata. Palpi labiales labio vix duplo longiores, articulo primo brevi, obconico,



Digitized by Google

secundo dilatato, obconico, tertio latissimo, secundo longiore, subrhombico, e margine exteriore apicis tertium articulum proferente; articuli 3 ultimi longissimi, sensim attenuati; quo palpus apice setaceus.

Labium mento brevi, parte membranacea dilatata, subemarginata. Palpi labiales labio vix duplo longiores, articulo primo brevi, obconico, secundo dilatato, obcordato, tertio minore, subspathulato, quarto elongato, oblongo. Palpi, tam maxillares quam labiales, pilosi.

1. *H. carinator*, n. sp. Niger, ore pedibusque totis rufis, tibiis tarsisque posticis nigris; abdomine lineari-oblongo, primo secundoque segmento subaequalibus, punctulato-rugosis, illo basi retuso, acute bicarinato; femoribus posticis inermibus; Terebra longitudine corporis.

Long. lin. 4—5.

*Descr.* Mandibulae et palpi testacea. Antennae nigrae. Metathorax breviusculus, convexus, postice retusus, grosse rugosus, in medio acute carinatus. Abdomen longitudine capitis thoracisque, primo segmento planiusculo, latitudine longiore, ad basin rotundato-angustiori, dorso rugosissimo, carinis duabus acutis, distantibus, e basi late retusa recta exeuntibus, nec marginem posticum attingentibus; foveis marginis postici rugis obliteratis, segmento 2° primo parum breviore, basi utrinque punctulato-rugoso, dorso medio, posticoque toto, laevibus; reliquis laevibus, brevioribus. Tibiae posticae basi rufescentes. Terebra longitudine corporis. *Fem.*

Ex his, cum naturali habitu generis, supra enumerato, comparatis, differentia a reliquis satis elucebit. Caetera omnino sequentis, cui proxime affinis. Characteres essentiales omnes generis in hunc quoque conveniunt.

*Mas.* Feminae congruus, differt: Antennis basin versus rufis, primo et secundo articulo tamen nigris; metathorace abdomineque primo segmento multo crassius rugosis, acutius carinatis; secundo basi late crassiusque ruguloso, spatio dorsali antico non ita laevi; hoc et primo segmento subaequalibus, istoque latitudine parum longiore.

Hab. in Germania. — Archid. Bad. Dn. Prof. Menzinger. — Viennae. Dahl. — Norimbergae, Sturm.

2. *H. tardator*, n. sp. Ater, nitidus, pedibus totis rufis, tibiis tarsisque posticis nigris; abdomine lineari, segmento primo rugoso-bicarinato, secundo longiore; femoribus posticis inermibus; terebra corpore breviore. — Tab. IV. fig. 6.

Long. lin. 6.

Ichn. adulterator Villers Ent. Lin. T. III. p. 192. 187?

*Nota:* Antennae *annulatae*, feminae in descriptione assignatae, non tam coloris (quod quidem Familiae contrarium esset,) diversitatem sed

Digitized by Google

apices articulorum in femina revera magis, quam in mare, protuberantes, autori significari credo.

*Descr.* Mandibulae et palpi picea. Coxae et trochanteres rufi. Secundum segmentum abdominis utrinque impressione lata, nec profunda, a basi versus apicem extrorsum versa et angustata, marginem posticum vero non attingente. Terebra longitudine fere thoracis abdominisque. Tibiae posticae basin versus obscure rufescentes. Alae hyalinae, nervis et stigmate nigro-fuscis. *Fem.*

*Mas.* Antennae corpore longiores, subrectae. Abdomen angustius, apice compressum. Tibiae posticae totae nigrae. Acumen frontale brevius.

Long. lin. $5\frac{1}{2}$.

Solam hanc speciem circa Sickershausen indigenam scimus. Femina truncos quercuum caesos obambulat lento gressu, veluti cuncta solicite speculatura. Aestate.

3. *H. angustator*, n. sp. Ater nitidus, abdomine lineari, basin versus angustato, segmento primo convexiusculo, punctato-ruguloso, obsolete canaliculato; pedibus totis rufo-testaceis, tibiis tarsisque posticis inermibus.

Long. lin. $3\frac{1}{3}$—5.

*Descr.* Structura partium et proportione praecedenti adeo similis, ut diu haeserim, anne pro mera, memorabili licet, ejus varietate sumerem. Cum vero mas feminae omnino simile ad manus sit, et in utrosque notae, quibus a Helcone tardatore distinguntur, conveniant, separatim edere malui.

Caput, thorax omnino praecedentis. Metathorax, auctissime inspectus, simili quidem ratione sculptus, sed sculptura omnino obsoleta, primo intuitu simplici modo reticulato-rugulosus, areolae mediae rudimento. — *Abdomen* ratione reliqui corporis angustius, basin versus multo magis angustatum; segmento primo lineari, basi parum retuso, ibidemque denticulo obsoleto utrinque aucto, dorso convexo, subaequali, punctulato, subruguloso, opaco, sulculo obtuso, obsoleto, basi apiceque abbreviato, impresso, impressioneque utrinque ante marginem posticum notato, ipso margine inter foveas hasce rufescente. Reliqua segmenta laevia. Terebra ut in praecedente. Pedes magis testacei. *Fem.*

*Mas.* Pedibus saturatioribus.

Hab. in Italia. Dn. de Sanvitali, Viennae. Dahl. minor. (fem. long. lin. $5\frac{1}{4}$—$5\frac{1}{2}$. Mas long. lin. 4.) Marem long. lin. 5, benigne communicavit Dn. Prof. Gravenhorst; areis metathoracis paulo distinctioribus conspicuum.

4. *H. aequator*, n. sp. Ater, nitidus; abdomine lineari-subclavato, basin versus angustato, segmento primo subconico, convexiusculo, punctulato, obsolete canaliculato; pedibus totis rufo-testaceis, tibiis tarsisque posticis nigro-fuscis; femoribus posticis unidentatis.

Long. lin. $5\frac{3}{4}$.

Digitized by Google

*Descr.* Medius intercedit praecedentem speciem et sequentem, a cofamiliaribus omnibus corpore laeviori, minusque ruguloso recedens. Structura partium omnino eadem, quae in reliquis, solo capite paullo crassiore, magis conico, adeoque vertice subquadrato, insignis. Hypostoma dense subtilissimeque punctulatum; vertex punctis sparsis, subtilissimis fere laevigatus, acumen frontale valde conspicuum. Mandibulae piceo-fuscae. Os reliquum totum testaceum. Antennarum primi articuli picei. Thorax et scutellum subtilissime sparsim punctata, limbo pleurorum et lobi antici ruguloso. Metathorax punctato-rugulosus, subaequalis, rugula laterali et sulculo indeterminato medio, antice angustiore, notatus. Abdominis primum segmentum secundo longius, e basi latiuscula conico-ampliatum, dorso punctulato, convexiusculo, seu potius obtuse triquetro, angulo supero truncato, plano supero postice latiore, sulculo obsoleto impresso, apice plaga laevi; secundum et reliqua laevia, paulo sensim latidudine increscentia, secundo basi utrinque lineola impressa. Terebra corpore longior. Reliqua, ut in praecedente, sed pedes toti coloris paulo saturatioris, femoribus posticis crassioribus, ante apicem dente valido conico, compresso, armatis. Alae obscure hyalinae, basi pallidiores. *Fem.*

Hab. prope Göttingam. Fehler.

5. *H. dentator*, n. sp. Ater, nitidus; abdomine subclavato, primo segmento conico-angustato, rugoso, bicarinato; pedibus rufis, coxis nigris; femoribus posticis clavatis, valide unidentatis.

Long. lin. $4\frac{1}{2}$.

Cryptus ruspator: Gravenhorst (Vergl. Übersicht des Linneischen und einiger anderen Systeme, 1807. p. 263. Nro. 3763.)

*Nota.* A Crypto ruspatore F. nunc diversum hunc judicat ipse Vir. Clar. in litteris, sibique esse affirmat Anomalon Jurineanum, Linneanae descriptioni et habitu et magnitudine magis par, idemque Dni Professoris Jurine, Ichneumonem ruspatorem Lin. inter Anomala suae Methodi enumerantis, sententia quoque et auctoritate probatum.

*Descr.* Species distinctissima. Habitus generalis omnino in eadem expressus, hinc pauca addenda. — Labrum rufum, sericeum; palpi fuscopicei. Metathorax pulchre reticulatus, area media distincta, inferne rectangula, antice triangulari-acuminata. Abdomen longitudine capitis thoracisque, primo segmento extensione fere reliqui voluminis, e basi angustiori recto tractu postice conico-dilatato, lateribus prope basin utrinque denticulo auctis, hinc paullo inflexis; dorso rugoso, acute bicarinato; segmento secundo primo dimidio breviore, subpunctato; reliquis gradatim decrescentibus, retractis, unde apex abdominis rotundatus, et subclavatus. Terebra longitudine corporis. Pedum forma, qualis in

Digitized by Google

reliquis. Coxae nigrae, Trochanteres rufi, posteriores basi fusci. Femora rufa, postica crassa, interne ultra medium dente crasso, acuto, recto, armata, eodem margine transversim ruguloso; tibiae anteriores luteo-rufae, posticae elongatae, fuscae; tarsi flavescentes, ungue fusco. Alae fusco-hyalinae, nervis et stigmate fuscis. *Fem.*

Hab. in Germania, Dn. Prof. Gravenhorst, e cujus amicis manibus individuum nostrum, quod vidimus unicum, accepimus.

## Tabulae explicatio.

Fig. 1. Microdus obscurator. Fem. a. Magnitudine aucta. b. Ala.
— 2. Oris partes Agathidis deflagratoris. a. Caput a fronte visum. b. Mandibula. c. Maxilla. d. e. Labium, prona et aversa pagina conspiciendum.
— 3. Agathis umbellatarum. Mas. Var. b. β. — Magnitudine aucta. b. Ala.
— 4. Agathis Syngenesiae. Mas. V. a. Magnitudine aucta. b. Ala.
— 5. — — Fem. Var. a. a. Magnitudine aucta.
— 6. Helcon tardator. Fem. magnitudine naturali. a. Mandibula. b. Maxilla. c. d. Labium ut sub No. 2.

# XXI.

# Versuche und Beobachtungen über die Weingährung und die Bildung des Alkohols.

Von *Sigismund Friedrich Hermbstädt.*

Nach der allgemein angenommenen Bedeutung bezeichne ich mit dem Namen Alkohol den reinsten, geistigsten und wasserfreiesten Antheil in jeder Gattung des Branntweins.

So weit unsre Erfahrungen darüber reichen, macht der Alkohol keinen wesentlichen Bestandtheil in irgend einem natürlichen Körper aus, so lange derselbe keine zu seiner Erzeugung geeignete Veränderung der Grundmischung erlitten hat. Aber eine nicht unbedeutende Anzahl vegetabilischer und animalischer Erzeugnisse können Alkohol produziren, wenn durch eine in denselben veranlafste weinige Fermentation ihre Grundmischung zu seiner Produktion disponirt wird.

Man hat daher von der ersten Entdeckung des Branntweins an bis auf die jetzige Zeit den Alkohol als ein Erzeugnifs der Fermentation betrachtet. Wie derselbe aber erzeugt wird? — welches die bildenden Elemente sind, durch welche seine Erzeugung veranlafset wird? — welches die Bedingungen, sind von welchen dieselbe abhängt, ob und wie viel bestimmte Grade der Temperatur bei seiner Darstellung aus den weingahrenden Fluidis in Anschlag kommen: dieses sind bis jetzt noch unvoll-

Digitized by Google

ständig entschiedene Fragen; ihre mögliche Beantwortung macht den Gegenstand meiner gegenwärtigen Untersuchung aus.

Die hauptsächlichsten Gegenstände, welche zur Erzeugung des Alkohols geeignet sind, bestehen in reinem Zucker, in Schleimzucker, in Zuckerreichen Säften der Obst- und Beerenfrüchte, in den Mehlreichen Getreidearten, den Hülsenfrüchten, den Knollengewächsen, den süfsen Säften der Rüben- Beeten- und Kohlarten etc. Von den animalischen Erzeugnissen gehören hieher, die Milch und die thierische Gallerte.

Alle übrige Se- und Excretiones der Animalien sind nicht dazu geeignet eine weinige Fermentation eingehen zu können, sie können daher auch keinen Alkohol produciren.

Aber alle die genannten Materien müssen durch den Effekt der Weingährung in ihrer Grundmischung verändert werden, wenn sie die Fähigkeit erhalten sollen, Alkohol zu produciren. Es entstehet daher die Frage: worin bestehet die Weingährung? welches sind die Bedingungen unter welchen sie erfolgen kann?

Werden die frischen Säfte der Obst- und Beerenfrüchte, gleich nach erfolgtem Auspressen, bevor sie eine Fermentation eingehen konnten, der Destillation unterworfen, so gewinnt man in der Vorlage blofs Wäfsrigkeit, ohne eine Spur von geistigem Wesen; im Destillirgefäfs bleiben dagegen die verdickten Säfte vo säuerlich süfsem Geschmack zurück.

Sind dieselben Säfte aber vorher einige Tage lang an einem kühlen Orte in leicht verfchlossenen Gefafsen aufbewahrt worden, so entwickelt sich nun bei ihrer Destillation eine bedeutende Quantität gasförmige Kohlenstoffsäure, und ein mit sehr wenigem Alkohol gemengtes wäfsriges Fluidum.

Fängt man jenes sich entwickelnde kohlenstoffsaure Gas besonders auf, verbindet man dasselbe durchs Schütteln mit reinem Wasser, und läfst man das so gesäuerte Wasser in einer leicht verstopften Flache vier Wochen lang einer Temperatur von 15 bis 18° Ream. ausgesetzt stehen, so ist die Kohlenstoffsäure verschwunden, und das Fluidum stellt nun einen schwachen Essig dar.

Verbindet man dagegen kohlenstoffsaures Gas, das durch die Auflösung des Marmors in Schwefelsäure, oder durch das Glühen des Marmors in pneumatischen Geräthschaften entwickelt worden ist, mit Wasser, so entweicht das Gas nach einiger Zeit, und das Wasser bleibt rein znrück, es wird keine Spur von Essig gebildet..

Jene Erfahrungen beweisen also:

1. dafs die Erzeugung des Alkohols in Zuckerreichen Substanzen, eine

Digitized by Google

vorausgegangene Fermentation nothwendig macht; folglich derselbe ein Produkt dieser Fermentation ist.

2. dafs die Erzeugung des Alkohols bei der Fermentation, mit der Erzeugung der Kohlenstoffsäure gleichzeitig vorgehet.
3. dafs die sich entwickelnde Kohlenstoffsäure im gasförmigen Zustande, zugleich einen Theil dunstförmigen Alkohol mit sich fort reifset, durch den die Bildung der Essigsäure begründet wird.

Jenes waren Erfahrungen die ich schon früher gemacht hatte, und sie gaben mir Veranlafsung, zur möglichen genauern Ausmittlung desjenigen, worauf der Erfolg der weinigen Fermentation gegründet ist, folgende Versuche anzustellen.

Am 8ten October 1810 liefs ich eine ziemliche Portion völlig reife, süfse und saftreiche Weinbeeren so genau abpflücken, dafs sie von allen Kämmen und Stielen befreiet waren. Sie wurden hierauf in einer irdnen Schale leicht zerdrückt, ohne die Kerne zu quetschen, der Saft schnell ausgepreſst, und in dem Augenblick seines Ausfliefsens in starken gläsernen Flaschen aufgefangen, welche Luftdicht verwahrt, in einem kühlen Keller aufbewahrt wurden. Jede Flasche hielt den Inhalt von circa 44 pariser Kubikzoll; sie wurden nun zu folgenden Versuchen bestimmt.

1. Eine Flasche blieb Luftdicht verschlossen, für sich stehen.
2. Eine zweite Flasche wurde geöffnet, leicht mit Papier bedeckt, und sich selbst überlassen.
3. Aus zwei andern Flaschen füllte ich den Rest in einen zinnern Kessel, und erhizte ihn nach und nach auf 75 Grad Reamür. Der Most kam zum Gerinnen, es sonderte sich eine bedeutende Quantität geronnenes Wesen daraus ab, und das Fluidum nahm eine fast Wasserklare Beschaffenheit an. Um solches vom Geronnenen zu trennen, wurde es durch ein wollnes Tuch gegossen.
4. Mit dem durchgeseiheten Fluidum füllte ich eine Flasche, noch warm, an, verschlofs sie Luftdicht, und setzte sie ruhig hin.
5. Den übrigen Theil brachte ich in eine offene nur leicht verschlossene Flasche.

Sämmtliche Flaschen wurden in einem Zimmer placirt, dessen Temperatur zwischen 10—20° abwechselte. Nach dem Zeitraume von 3 Tagen zeigten sich folgende Veränderungen.

1. War gar nicht verändert.
2. Befand sich in einer schwachen fermentirenden Bewegung.
3. Zeigte sich völlig unverändert.
4. Hatte gleichfalls keine Veränderung erlitten.

Am 15. October fanden sich die Flüssigkeiten 1, 3 und 4 noch völlig

Digitized by Google

unverändert; 2 hatte hingegen die Fermentation gröſstentheils beendiget, und war in ein schwach moussirendes weinartiges Fluidum übergegangen.

6. Ich setzte jetzt der Flasche 4, nachdem ein Theil der noch gährungslosen Flüssigkeit herausgenommen worden war, den achten Theil ihres Inhalts frisch gepreſsten Most zu, und lieſs sie leicht bedeckt stehen. Nach drey Tagen war das Fluidum in voller Fermentation.

Hieraus scheint zu folgen, daſs zwey Bedingungen zur Fermentation erfordert werden, nämlich:

1. Der in der Wärme gerinnbare Antheil des Mostes.
2. Mitwirkung des Sauerstoffes aus der atmosphärischen Luft.

Die erstere Erfahrung stimmt mit dem Grundsatze überein, den schon Herr *Fabroni* ausgesprochen hat: indem er feststellt, daſs der gerinnbare Antheil des Mosts als ein natürliches Ferment angesehen werden müsse, welches bei der Fermentation desselben die Stelle der Bierhefe vertritt, die man den Getreidearten zusetzt um sie in Gährung zu bringen. Die Mitwirkung der Luft gehet hingegen aus *Fabronis* Beobachtungen nicht hervor, indem er behauptet, daſs die Fermentation des Mostes selbst im Toricellischen Raume erfolge.

Dieser Widerspruch gegen die Fabronische Erfahrung, dem auch Herr Thenard beyzutreten geneigt ist, schien mir eine genauere Untersuchung dieses Gegenstandes nothwendig zu machen, welches die Veranlassung zu folgenden Versuchen gab.

7. Vierzig pariser Kubikzoll ganz frisch gepreſsten Most, brachte ich in einer offenen gläsernen Flasche unter die Glocke einer Luftpumpe, nachdem ich vorher ihre Öfnung mit nasser Blase verbunden hatte. Neben die Flasche setzte ich eine kleine Schale mit Barytwasser, nebst einer Eprouvette.

Die Glocke wurde nun so weit ausgepumpt, daſs das Quecksilber in der Epronvette nur noch einen Druck von 8‴ zeigte, war auf die ganze Vorrichtung bei einer Temperatur von 10 bis 12° R. stehen blieb. Ich stieſs nun mit einem in einer Lederbüchse der Glocke angebrachten Stifte die Blase über der Flasche durch, und sahe den Most in derselben schwache Luftperlen ausstoſsen, auch stieg das Quecksilber in der Eprouvette um einige Linien höher.

8. Eine gleiche Portion frisch gepreſsten Most setzte ich unter eine mit atmosphärischer Luft gefüllte und mit Quecksilber gesperrte Glocke, neben dieselbe gleichfalls eine Schale mit Barytwasser.

9. Ein gläsernes cylindrisches ziemlich kalibrirtes Rohr von 6‴ Durchmesser und 40″ Länge, das an einem Ende zugeschmolzen war, füllete ich mit sehr reinem durch Erhitzung von aller adhärirenden Luft möglichst befreyetem Quecksilber bis auf 33″ an, der übrige Raum wurde

Digitized by Google

mit ganz frisch ausgedrücktem Most angefüllt. Ich verschloſs nun das offene Ende des Rohrs mit einem Stückchen Leder, und kehrte das Rohr in einem Gefäſse mit Quecksilber um, so daſs jetzt der darin enthaltene Most, zwischen dem Quecksilber, und dem sich bildenden *Torricellischen* Raume zu stehen kam.

Ein daneben aufgehängter *Torricellischer* Barometer stand 27″ 8‴. Das Quecksilber im Cylinder mit Most stand nur 27″ 4‴, eine Differenz, die theils dem Druck des Mostes, theils dem des sich im Torricellischen Raume gebildeten Dunstes zugeschrieben werden muſste.

Die Versuche 7, 8 und 9 wurden zu gleicher Zeit arrangirt, und zwar in einem und eben demselben Zimmer, also bei gleicher Temperatur. Nach dem Zeitraume von 24 Stunden zeigten sich nun folgende Erscheinungen:

a. Der Most im Versuch 7 war ruhig, ohne irgend eine fermentirende Bewegung zu verrathen. Das neben ihm stehende Barytwasser hatte keine merkbare Trübung erlitten. Der Quecksilberstand in der Eprouvette zeigte einen Druck von 5″ 4‴: der wahrscheinlich dem sich gebildeten Dunste zugeschrieben werden muſste: denn daſs kein kohlenstoffsaures Gas gebildet war, folglich keine Fermentation statt gefunden hatte, ergab sich aus der nicht erfolgten Trübung des Barytwassers.

b. Der Most vom Vers. 8. unter der mit atmosphärischer Luft gefüllten Glocke, trübte das Barytwasser schon nach dem Zeitraum von sechs Stunden merklich und nach 24 Stunden fand sich derselbe in voller gährender Bewegung. Nach 48 Stunden war das Barytwasser völlig niedergeschlagen, und die Entwicklung des kohlenstoffsauren Gases erfolgte so schnell, daſs solches die Glocke hob, und unter dem Quecksilber hervordrang.

c. Der Most im Versuch 9 zeigte sich nach zwölf Stunden völlig ruhig. Das Vergleichungs-Barometer stand 27″ 8‴, das Quecksilber im Torricellischen Rohr stand 26″ 4‴. Dasselbe war auch noch der Fall nach 48 Stunden. Es konnte also keine fermentirende Veränderung vorgegangen seyn. Das Herabsinken des Quecksilbers um einige Linien, muſste wohl dem Dunste zugeschrieben werden, der sich im Torricellischen Raume gebildet hatte.

10. Ich lieſs nun unter die Glocke des Versuchs 7. so viel Luft streichen, daſs das Quecksilber in der darunter stehenden Eprouvette 12″ stieg, und nun begann schon nach einigen Stunden eine starke Trübung des Barytwassers, das Quecksilber in der Eprouvette hob sich höher und nach dem Zeitraum von 12 Stunden fand sich der Most in fermentirender Bewegung.

Als Resultate dieser Beobachtungen gehet sehr deutlich hervor, daſs



Digitized by Google

wenn auch die Mitwirkung der atmosphärischen Luft zur weinigten Fermentation vielleicht nicht absolut nothwendig ist, sie doch als ein Erregungsmittel für dieselbe angesehen werden muſs, wenn gleich aus dem Versuch in der Torricellischen Röhre es sich zu bestätigen scheint, daſs im völlig luftleeren Raume keine Fermentation des Mostes möglich ist. Daſs Herr *Fabroni* diese Möglichkeit zugiebt, kann seinen Grund darin haben, daſs derselbe den Most zu lange mit der Luft in Berührung lieſs, bevor er ihn dem Versuch im Torricellischen Raume unterwarf.

Um die absolute Nothwenbigkeit der Luft beim Erfolg der Fermentation genauer auszumitteln, und zugleich zwischen der Fermentation und dem Weichwerden der süſsen Birnen und andern Obstarten eine Vergleichung anstellen zu können, stellte ich eine andere Reihe von Versuchen darüber an.

Es ist eine allgemein bekannte Erfahrung, daſs reife Birnen und Aepfel, besonders die sehr süſsen, wenn sie einen Druck von auſsen nach innen erleiden, an der Luft sehr bald ihre natürliche Farbe verändern, sie bekommen braune Flecke, und werden nach und nach durchaus braun, wobei ihre sonstige Festigkeit verlohren gehet, und alles Fleisch in ein weiches braunes Mark übergeführt wird; dagegen dieselben Obstarten, wenn sie jenen Druck nicht erleiden, sich mehrere Monate lang in einem gänzlich unverdorbenen Zustande aufbewahren lassen.

Eben so ist es bekannt, daſs wenn von ihrer Schale befreiete Aepfel und Birnen der Luft ausgesetzt werden, sie bald eine braune Farbe annehmen, und, wenn man ihre schnelle Austrocknung nicht bald veranlasset, den erstern ähnlich werden.

Da jene Erscheinungen allein vom Daseyn des Sauerstoffes erfolgen können, da sie vielleicht allein auf eine vorgehende Oxydation des markigen Antheils in den Obstarten gegründet sind, so wurden zur genauern Ausmittlung folgende Versuche angestellt.

11. a. Ich lieſs im October 1810 zwölf Stück noch sehr gut erhaltene Malvasirbirnen auf einer Schüssel über einander legen, drückte jede derselben etwas stark mit dem Nagel des Daumens ein, und setzte sie so der freien Luft aus.

b. Eine gleiche Anzahl derselben Birnen bedeckte ich in einer Schüssel mit destillirtem Wasser, drückte sie unter demselben mit dem Nagel des Daumens gleich stark ein, und lieſs sie ruhig stehen.

c. Eine gleiche Anzahl dieser Birnen wurde auf gleiche Weise stark eingedrückt, und unter einer mit Quecksilber gesperrten gläsernen Glocke aufbewahrt, unter welcher zugleich eine Schale mit Barytwasser placirt war.

Alles blieb nun in einem Zimmer stehen, dessen Temperatur zwi-

Digitized by Google

schen 14 und 15° R. abwechselte; und nun ergaben sich nach einem Zeitraum von drey Wochen folgende Erscheinungen:

Die Birnen von a waren bis auf wenige einzelne Stellen, durchaus braun und weich geworden.

Die unter Wasser aufbewahrten Birnen b zeigten nur wenige braune Flecke, im Innern waren sie noch hart und ungefärbt.

Die Birnen von c. unter der mit Luft gefüllten und gesperrten Glocke hatten sich, jedoch nur wenig, besser erhalten, als die der freien Luft ausgesetzten (a), das Barytwasser fand sich, jedoch nur wenig, getrübt.

Hieraus ergab sich also sehr deutlich, dafs die Wirkung des Sauerstoffes aus der atmosphärischen Luft, an jener Veränderung der Birnen einen sehr wesentlichen Antheil haben mufste. Dafs diese Veränderung, wenn sie auch nicht ganz unterblieb, doch unter der Decke mit Wasser viel weniger merkbar war, mufs ohnstreitig dem Abschlufs der einwirkenden Luft zugeschrieben werden. Die obschon geringe Trübung des Barytwassers, (c) beweiset hinreichend, dafs das Braunwerden mit einer Entwicklung von Kohlenstoffsäure, folglich mit einer Fermentation begleitet war.

Es wurde also auch durch diese Beobachtungen bestätigt, dafs der Sauerstoff als ein Mittel angesehen werden mufs, welches eine fermentirende Veränderung in der Grundmischung der Obst- und Beerenfrüchte veranlassen kann.

Mir war es indessen wichtig zu wissen, ob bey dieser Veränderung auch der Zuckerstoff in den Birnen gelitten habe, oder ob nur allein der markige Antheil afficirt worden sey?

12. Ich liefs daher, eine Portion aus unverdorbenen Birnen frisch gepreſsten Saft, durch gelindes Aufsieden in einem zinnernen Kessel, von dem gerinnbaren Wesen befreyen, gofs ihn durch Molton, sättigte das Durchgeseihete mit reiner gepulverter Kreide, um ihm die Säure zu entziehen und dickte den wieder geklärten süfsen Saft so weit ein, dafs seine specifische Dichtigkeit sich zum destillirten Wasser wie 1500 : 1000 verhielt.

Eben so liefs ich nun die braunen und weich gewordenen Birnen zerquetschen, den Saft auspressen, und trennte eine Portion desselben durchs Aufsieden von seinem gerinnbaren Mark, und entsäuerte das geklärte Fluidum durch gepulverte Kreide. Das geklärte und entsäuerte Fluidum wurde zum Syrup von gleicher Dichtigkeit wie der vorige eingedickt, und gab ein gleiches Gewicht.

Hieraus glaube ich den Schlufs ziehen zu können, dafs das Braunwerden des angestofsenen Obstes an der Luft, allein auf eine vorgehende Oxydation seines markigen Gemengtheils gegründet ist, dafs der darin enthaltene Zuckerstoff aber keinesweges dadurch afficirt wird.

Digitized by Google

13. Ich liefs ein Pfund ganz feinen weifsen Zucker in zehn Pfund destillirtem Wasser heifs auflösen. Die Lösung wurde in zwei Hälften getheilt. Die Eine wurde sich selbst überlassen, der andern wurde der zwölfte Theil ihres Gewichts frisch gepreſster Weinmost zugesetzt. Beide Flüssigkeiten wurden, in leicht bedeckten Flaschen, einer Temperatur von 12° R. ausgesetzt.

Nach dem Zeitraum von 24 Stunden nahm man in der mit Most gemengten Zuckerauflösung eine fermentirende Bewegung wahr, die sich bald mehr ausbildete, aber erst in 14 Tagen völlig beendigt war.

Die nicht mit Most versetzte Zuckerauflösung war nach 14 Tagen noch völlig umgeändert.

14. Eine andere Zuckerauflösung von gleichem Gewicht, wurde mit einem Theil des aus dem Birnensafte geschiedenen Markes gemengt; und auch diese Flüssigkeit kam nach 24 Stunden in Fermentation, die erst in 18 Tagen völlig beendigt war.

15. Eine gleiche Portion gelösten Zucker versetzte ich mit Bierhefe. Die Fermentation begann nach 8 Stunden, und war in 12 Tagen beendiget.

Die sämmtlichen erhaltenen gegohrnen Flüssigkeiten wurden, nach vollendeter Fermentation, von der abgesetzten Hefe getrennt, und hierauf in gut verschlossenen Flaschen acht Wochen lang an einem kühlen Orte aufbewahrt. Sie stellten jetzt sämmtlich weinartige Fluida dar, sie wurden der Destillation einzeln unterworfen, und jede lieferte ihren verhältnifsmäfsigen Antheil Alkohol.

Ich hatte schon seit geraumer Zeit meine hier bemerkten Beobachtungen niedergeschrieben, alls mir eine ähnliche Arbeit bekannt wurde, welche Herr *Gay-Lussac* angestellt, und die Resultate derselben unterm 5. December v. J. dem Pariser Institut vorgetragen hat. Zwar weichen unsre Untersuchungen in vielen Stücken von einander ab, aber die gefundenen Resultate, so wie die daraus gezogenen Folgerungen, kommen ziemlich mit einander überein.

Herr *Gay-Lussac* ziehet aus seinen Beobachtungen den Schluſs, daſs ohne Mitwirkung des Sauerstoffes in den gährungsfähigen Flüssigkeiten keine Gährung möglich sey; ferner daſs der markige Theil der Weinbeeren, so wie anderer süfsen Beeren und Obstfrüchte, für sich, ohne Mitwirkung des Sauerstoffes, keine Fermentation zu erregen vermögend sey; daſs er sich dadurch von der Bierhefe unterscheide, die auch ohne Mitwirkung des Sauerstoffes die gährungsfähigen Substanzen in Fermentation versetzen könne.

Jenen Schlüssen des Herrn *Gay-Lussac* vermag ich, durch meine eignen Erfahrungen geleitet, keinesweges in allen Punkten beizutreten.

Digitized by Google

Meiner eignen Ansicht der Sache nach ist keine Weingährung möglich, ohne Daseyn eines dazu schicklichen Ferments. Das die Weingährung erregende Ferment ist in allen Fällen wesentlich dasselbe, und kann zwar in der Form, keinesweges aber in der Grundmischung wesentlich verschieden seyn. Der markige Bestandtheil in den süfsen Obst- und Beerenfrüchten ist ein natürliches Ferment, das aber, um in Thätigkeit zu kommen, oxydirt werden mufs. Dafs daher es der blofsen Ausstellung irgend einer Art Most an die atmosphärische Luft bedarf, um die Fermentation in selbigem zu erregen; dahingegen, so lange der Most nicht Gelegenheit gehabt hat, Sauerstoff einzusaugen, auch seine Fermentation unzuläfsig bleibt; dafs aber, wenn von dem markigen Wesen der süfsen gährungsfähigen Säfte nur ein geringer Antheil durch den Sauerstoff des Dunstkreises oxydirt worden ist, nun die fortgehende Oxydation, während dem Gange der Fermentation, durch den Sauerstoff des Wassers von der gährenden Flüssigkeit herbeigeführt wird; dafs die Hefe vom Bier und andern gegohrnen Flüssigkeiten, als ein oxydirtes Fluidum angesehen werden mufs, das mit dem oxydirten Mark der Obst- und Beerensäfte, eine ziemlich übereinstimmende Grundmischung besitzt; dafs folglich auch die weinige Fermentation im völlig verschlossenen, vom Zutritt der äufsern Luft vollkommen abgeschnittenen Raume möglich seyn kann, und wirklich möglich ist, wenn das Ferment schon im hinreichend oxydirten Zustande angewendet wurde.

Bisher habe ich nur von der Fermentation und ihren zuläfsigen Ursachen geredet; es bleibt mir nun noch übrig zu untersuchen, wie sie ein Mittel zur Bildung des Alkohols werden kann?

Niemand zweifelt mehr daran, dafs der Actus der Weingährung, zur Erzeugung des Alkohols, eine unerläfsliche Bedingung sey; und eben so ist zugegeben, dafs der Zucker und seine verschiedenen Gattungen, so wie der ihm in der Grundmischung sehr ähnliche mehlartige Bestandtheil der Getreidearten, als die Grundbasen angesehen werden müssen, welche den Erfolg der Fermentation begründen, aus deren Bildung der Alkohol als Endresultat hervorgehet. Aber die Art und Weise wie der Alkohol gebildet wird, darüber ist man noch nicht einverstanden.

Der unvergefsliche *Lavoisier* war ohnstreitig der erste Chemiker, welcher, durch seine scharfsinnigen Beobachtungen geleitet, eine naturgemäfsere Ansicht von der Erzeugung des Alkohols gab, als man sie vor ihm gegeben hatte.

*Lavoisier* betrachtet den Zuckar als die wesentliche Grundlage zur Bildung des Alkohols; er siehet das Wasser, welches ihm während der Fermentation zum Lösungsmittel dient, als einen passiven Beysatz an, und erklärt den Erfolg der Fermentation, so wie die sie begleitende

Digitized by Google

Bildung des Alkohols, allein aus der Wechselwirkung der bildenden Elemente des Zuckers.

*Lavoisier* nimmt an, dafs der Zucker, dessen bildende Elemente im Kohlenstoff, im Sauerstoff und im Wasserstoff gegründet sind, sich bei der Fermentation in zwei Theile zerfälle: dafs der Sauerstoff desselben sich mit einem Theil des Kohlenstoffes verbinde, und so die die Fermentation begleitende Bildung der Kohlenstoffsäure veranlasse; da hingegen der Überrest des Kohlenstoffes mit dem Wasserstoff und einer nur geringen Quantität Sauerstoff verbunden, den Alkohol erzeuge.

Herr *Thenard*, dem wir neuere Arbeiten über die Fermentation verdanken, erhielt aus der Verbindung von 300 Theilen Zucker und 60 Theilen trocknem Ferment, 95 Theile kohlenstoffsaures Gas, 171,5 Alkohol, 12 extraktförmiges Wesen, und 40 unzersetztes Ferment.

Die Erfolge der Fermentation erklärt Herr *Thenard* daraus: dafs das Ferment sich mit dem Sauerstoff des Zuckers verbinde, wodurch *Kohlenstoffsäure* und *Essigsäure* gebildet werde. Eben so glaubt er, dafs ein Theil des im Ferment enthaltenen Wasserstoffes die Desoxydation des Zuckers begünstige, dagegen nun der übrige Kohlenstoff mit dem Wasserstoff vereinigt, den Alkohol erzeuge. Also auch Herr *Thenard* siehet das Wasser als etwas Passives dabei an.

Durch jene Ansichten wird indessen nur ein Theil der Erfolge erklärt, welche die Weingährung begleiten, keinesweges alle. Ich glaube daher, dafs eine zureichende Erklärung, auch als die bessre angesehen werden mufs: ich werde es versuchen sie hier zu entwickeln.

Die drey Hauptbedingungen zum Frfolg der Weingährung, ohne welche kein Alkohol gebildet werden kann, sind Zucker (oder eine ihm in der Grundmischung ähnliche Substanz) ein Ferment, und Wasser.

Ferment und Zucker im trocknen Zustande mit einander verbunden, können keine Fermentation eingehen; folglich ist das Wasser ein unerläfsliches Hülfsmittel.

Die Resultate der Weingährung sind: die Bildung der freyen Wärme, der gasförmigen Kohlenstoffsäure, des Alkohols und einer vegetabilischen Säure, welche gemeiniglich die Natur der Aepfelsäure besitzt.

Die Bildung der freyen Wärme, welche so bedeutend ist, dafs wenn die Temperatur des gährungsfähigen Gemenges vor dem Erfolge der Fermentation 15, und die der den Gährungsraum ausfüllenden Atmosphäre 12 Grad war, die Temperatur der fermentirenden Flüssigkeit sich auf 20 bis 25 Grad erhebt; dagegen in dem Augenblick, wo das Schäumen der gährenden Flüssigkeit nachläfst und die Fermentation beendigt ist, nun die Temperatur der fermentirenden Masse, auf die der Luft im Gährungsraume zurück kommt.

Digitized by Google

Es ist also so einleuchtend als in der Erfahrung gegründet, dafs mit dem Actus der Weingährung freye Wärme entwickelt wird, ein Umstand auf welchen die Herren *Lavoisier* und *Thenard* gar nicht Rücksicht genommen haben.

Es läfst sich indessen nicht wohl einsehen, wie diese Wärmeentwicklung aus der Wechselwirkung des Zuckers und des Ferments möglich seyn kann. Dagegen läfst sich eine solche Wärmeentwicklung aus dem Wasser, wenn solches einer Zersetzung unterworfen wird, auf so mannigfache Weise darthun, dafs sie ohnstreitig auch bei der Fermentation eine Rolle spielen mufs.

Ich stelle mir daher die Entstehung, und die Erfolge der Weingährung aus einem andern Gesichtspunkte vor, wobei das Wasser nicht blofs als Vehikulum, als passives Lösungsmittel, sondern als ein sehr wesentliches Agens in Anschlag gebracht wird.

Das Ferment in seinem oxydirten Zustande wirkt, wenn solches mit den gelösten Theilen des Zuckers in Berührung tritt, gleich einem Funken, der in mit Sauerstoffgas sich berührenden Zunder fällt. So wie hier, durch die veranlafsete Höhe Temperatur, die fortwährende Zerlegung des Sauerstoffgases, und die darauf begründete Entwicklung der freien Wärme herbeigeführt wird, so wirkt nun auch bei der durch das Ferment begonnenen Fermentation der Sauerstoff des Wassers auf den Kohlenstoff des Zuckers, um Kohlenstoffsäure damit zu erzeugen. Mit jedem Moment der fortwaltenden Fermentation, mufs daher ein Theilchen Wasser entoxydirt werden; und folglich wird nun auch der darin enthalten gewesene Wasserstoff, so wie der Wärmestoff in Freiheit gesetzt.

Der entwickelte Wärmestoff, theilt sich jetzt in zwei Theile. Der eine tritt mit der erzeugten Kohlenstoffsäure in Mischung, und dehnt solche zur gasförmigen Flüssigkeit aus, und nun beginnt die die Fermentation begleitende Entwicklung von kohlenstoffsaurem Gas. Der zweite Theil des aus dem Wasser entwickelnden Wärmestoffes, vertheilt sich unter der fermentirenden Flüssigkeit, und erhöht ihre Temperatur über die der Atmosphäre.

Während so nach und nach eine fortwährende Beraubung des Kohlenstoffes aus dem Zucker statt findet, ziehet der entkohlte Theil des Zuckers den aus dem Wasser frei gewordenen Wasserstoff an, und erzeugt damit den Alkohol.

Derjenige Antheil des Sauerstoffes im Zucker hingegen, welcher von Natur damit verbunden war, getrennt von den überflüssigen Theilen des Kohlen- und Wasserstoffes, bleibt nun in Gestalt einer vegetabilischen Säure zurück.

Digitized by Google

Zwar ist diese Vorstellung von der Weingährung, und der sie begleitenden Bildung des Alkohols, nur allein aus den Erscheinungen abgeleitet, welche die Fermentation darbietet, ich kann sie durch keine anderweitige directe Thatsachen begründen; aber sie scheint auch nichts zu enthalten, was dem natürlichen Gange jener Operation widersprechen sollte.

Genauer würde man allerdings die Zulässigkeit meiner Hypothese erforschen können, wenn man durch neue direkte Versuche die Quantität des Wassers vor und nach beendigter Fermentation genau zu erforschen suchte, wobei auch derjenige Antheil mit in Rechnung gebracht werden muſs, der, wie *Guyton Morveau* gezeigt hat, in der gasförmigen Kohlenstoffsäure allemal enthalten ist. Versuche solcher Art sind aber noch nicht gemacht, so wichtig es auch sein wird, ihre Erfolge kennen zu lernen.

Allgemein ist es aus der Erfahrung bekannt, daſs die gegohrnen Flüssigkeiten Alkohol liefern, wenn solche der Distillation unterworfen werden. Allgemein ist es auch bekannt, daſs die Masse des Alkohols sich vermehrt, wenn sie in vollkommen angefüllten Gefäſsen, an kühlen Orten mehrere Jahre hinter einander aufbewahrt worden. Ob und in wie fern aber der Alkohol in den gegohrnen Flüssigkeiten bloſs einen Gemengtheil ausmacht; ob und in wie fern derselbe erst bei einem gegebenen Grade der Temperatur während ihrer Distillation erzeugt wird? dieses ist noch nicht so genau bekannt und verdient daher genauer ausgemittelt zu werden. Diese Ausmittlung veranlaſsete folgende Versuche.

16. Zwei gläserne Tubulatretorten von gleich kubischen Gehalt, wurden neben einander in ein Sandbad gelegt. Die eine (a) wurde mit einem Gemenge von einem Theil höchst rectificirten Weingeist, der, nach der *Tralleschen* Alkoholimeter-Skale 89 Procent anzeigte, und 11 Theile distillirten Wasser bis $\frac{3}{4}$ ihres Inhalts angefüllet. Die zweite (b) füllete ich eben so weit mit gutem alten Graveswein an.

Durch den Tubus einer jeden dieser Retorten wurde die Kugel eines empfindlichen Thermometers, mittelst eines Korkstöpsels dergestalt placirt, daſs die Kugel in der Mitte der Flüssigkeit zu stehen kam; und alles mit einem Kitt Luftdicht verschlossen. Die Retorten wurden bis auf die Hälfte mit Sand umschüttet, und die Hälse derselben, mit gut passenden Vorlagen versehen.

Ich brachte nun eine Lampe unter das Bad, und sahe, als in beiden Retorten die Temperatur der Flüssigkeit bis auf 45° R. gestiegen war, sich Tropfen an den Halsenden derselben sammlen, die, obwohl sehr langsam, sich in den Vorlagen ansammelten.

Durch abwechselndes Auslöschen und Anzünden der Lampe, war es

Digitized by Google

mir möglich, die Flüssigkeiten in beiden Retorten zwei Stunden lang bei 45° zu erhalten, wobei sich in den Vorlagen circa vier Loth Flüssigkeit angesammlet hatte.

Ich liefs nun alles erkalten, und zog die Destillate mit einem kleinen Saugheber aus den tubulirten Vorlagen aus.

Das Destillat von a. war ein ziemlich starker Spiritus. Das Destillat von b bestand hingegen in einem fade schmeckenden Wasser.

17. Ohne die Destillirgeräthe aus einander zu nehmen, erhob ich nun die Temperatur bis auf 60° R. und erhielt die Destillation bei derselben über 2 Stunden lang. In jeder Vorlage hatten sich circa 6 Loth Destillat gebildet. Die Feuerung wurde nun wieder beendigt und die Destillate untersucht. a. war ziemlich starker Weingeist. b. war fades Wasser.

18. Ich erhitzte nun wieder die Flüssigkeit bis auf 70° R. und unterhielt sie in dieser Temperatur möglichst gleichförmig, abermals zwei Stunden. Nach dem Erkalten der Gefäfse fand sich in jedem circa 7 Loth Destillat. Das in a. war ein schwacher Weingeist; das in b. war ein starker Spiritus. Hieraus ergab sich also ein bedeutender Unterschied, zwischen einem Gemenge von Alkohol und Wasser, und einem gegohrnen Fluidum. Vom erstern trennte sich der Alkohol schon bei sehr mäfsiger Temperatur; vom leztern konnte die Destillation nur bei 70° R. bewirkt werden; folglich kann der Alkohol in den weingahren Flüssigkeiten sich keinesweges im Zustande der Mengung befinden, er mufs im Zustande der Mischung darin vorhanden seyn,

War aber der Alkohol auch wirklich schon fertig gebildet im Wein enthalten? wurde derselbe nicht vielleicht erst bei der Temperatur von 70° R. erzeugt? Lagen vielleicht seine bildenden Elemente, mit andern zu einem eigenen Produkt, dem Wein, vereinigt vorhanden? Fragen, die schwer zu entscheiden sind.

Die leichte Einwirkung der Salpetersäure auf den Alkohol, auch dann, wenn solche mit mehrerem Wasser verdünnet ist, schien mir ein Mittel abzugeben, wenigstens einen ohngefähren Beweis davon zu erhalten, ob der Alkohol fertig gebildet im Wein enthalten sey; dieses veranlassete noch folgende Versuche.

19. 30 Loth alten ächten Graveswein, vermengte ich in einer gläsernen Flasche mit 3 Loth rauchender Salpetersäure, indem ich sie tropfenweise hinzugofs. Ich verschlofs die Flasche sehr genau, und liefs sie 14 Tage lang ruhig stehen. Bei der Eröfnung derselben war der Geruch nach Salpeteräther sehr deutlich wahrzunehmen.

20. In eine andere Portion desselben Weins von 30 Loth, brachte ich 4 Loth trocknes Küchensalz, 3 Loth zart gepulvertes schwarzes Man-



Digitized by Google

ganoxyd, nebst 3 Loth koncentrirter Schwefelsäure, verschloſs die Flasche sehr genau, schüttelte alles wohl untereinander, und lieſs das Ganze bei einer Temperatur von 20—25° ruhig stehen. Nach 14 Tagen fand sich bey der Eröfnung der Geruch des ätherischen Salzgeistes sehr deutlich.

Hiedurch scheint es also erwiesen zu seyn, daſs der Alkohol fertig gebildet im Wein, und also auch wohl in andern weingahren Flüssigkeiten, vorhanden liegt; daſs derselbe aber mit den anderweitigen Bestandtheilen des Weins so fest verbunden ist, daſs nur eine Temperatur von 70° R. geschickt seyn kann, jene Verbindung zu lösen, und den Alkohol von der damit verbundenen Wäſsrigkeit zu trennen; obschon auch dann noch immer eine bedeutende Portion Wasser mit fortgerissen wird, die nur durch eine öftere Destillation, und auch selbst dann, ohne hygroscopische Zwischenmittel, nicht völlig davon entfernt werden kann.

## XXII.

## Einige Bemerkungen über die geognostische Constitution von *Van Diemens* Land.

Von *Leopold von Buch.*

Seefahrer, welche Entdeckungsreisen unternehmen, erforschen die Küsten der Länder. Es ist ihnen aber nur selten gestattet in das Innre zu dringen. Daher liegt es in der Natur der Sache, daſs so viele Reisen in die Südsee uns noch so wenig befriedigende Nachrichten über geognostische Verhältnisse dieser Inselwelt gegeben haben. Da auch nicht vorherzusehen ist, daſs sobald ein Mineralog für längere Dauer die öden oder gefährlichen Küsten von *Van Diemens Land*, von *Neu-Seeland*, oder *Neu-Caledonien* bewohnen, oder diese Länder bereisen werde, so ist es gewiſs wichtig, die wenigen zerstreuten Nachrichten zu sammeln, welche man in den gröſseren Entdeckungsreisen findet, damit ein so groſser Theil unserer Erde nicht ganz von unseren geognostischen Betrachtungen ausgeschlossen bleibe; und damit man zum wenigsten Vermuthungen wagen könne, in wie weit auch jenseits der Meere geognostische Gesetze unserer Halbkugel sich bestätigen, oder sich verändern mögen.

Unübertrefflich vollständig hat aber bereits alles, was *Australien* betrifft, Herr *Zimmermann* in seiner bekannten Geographie *Australiens* gesammelt; so daſs in der That es nicht möglich seyn würde, aus bekannten Schriften zu denen, von ihm zusammengestellten Thatsachen noch neue zu fügen. Jedoch Manche, wenn auch nicht neue, doch be-

Digitized by Google

stimmtere Nachrichten, lassen sich aus den Schätzen ziehen, mit welchen die *Baudin*sche Expedition die Pariser Sammlungen bereichert hat. Unter der grofsen Menge Naturforscher auf den *Baudinschen* Schiffen, befanden sich auch zwei gute Mineralogen. Herr *Dupuch*, Eleve der Ecole des mines und Schüler von *Haüy*, den Herr *von Zimmermann* fälschlich einen Seeoffizier nennt, und der auf *Timor* gestorben ist, und Herr *Bailly*, welcher mit Herrn *Leschenaux*, dem Botaniker, der sich später mehrere Jahre in *Java* aufhielt nur allein von allen Naturforschern der Expedition dem Tode entronnen ist. Beide, *Dupuch* und *Bailly* haben gesammlet, und sehr gute Cataloge über ihre Sammlungen verfertigt. Viele ihrer Nachrichten sind von *Peron* in seiner Reisebeschreibung benutzt worden; aber viel Anmerkenswerthes ist auch noch in diesen Catalogen zurückgeblieben.

Als ich mich im Winter 1810 zu *Paris* aufhielt, erbat ich mir die Erlaubnifs diese Sammlungen, welche im Cabinet des Conseil des mines aufgestellt sind, durchzusehen; und mit der gewöhnlichen Bereitwilligkeit und Gefälligkeit der trefflichen Direction dieses Cabinets, wurden mir dazu alle Hülfsmittel gegeben; und vielleicht würde manche kleine Bemerkung, zu welcher diese Stücke aus so fernen Orten Anlafs geben nicht ohne Interesse gewesen seyn, wenn die rauhe und strenge Jahrszeit, einen langen Aufenthalt in den Sälen der Sammlung gestattet hätte. Immer mag doch das Wenige, was ich zu liefern im Stande bin, als ein kleiner Nachtrag zu *Perons* Reise angesehen werden.

---

Ich folge der Ordnung von der westlichen Küste nach Süden zu, *Vandiemens* Insel herab, dann herauf zur *Bafsftrafse* und gen *Neusüdwallis*, und beziehe mich, in Hinsicht der Geographie dieser Länder, ganz auf *Zimmermanns* classisches Werk.

Auf der flachen Insel *Dirk Hartog* im 25 Grad südl. Breite, hat *Bailly* gelben Muschelkalkstein anstehend gesehn und gesammlet. Er ist von groberdigem Bruch, und enthält viele Strombiten nebst einigen Patellen. In unsern Gegenden würde dieser Kalkstein unbedenklich zur allgemeinen Formationen gezählt werden. Nicht so an den Küsten solcher Meere, in welchen Stromben und Patellen noch leben. Wie leicht wäre da nicht eine ganz locale Küstenabsetzung möglich. Von der weiteren Lagerung unterrichtet uns *Bailly* nicht. Er nennt das Stück: *des coquillages de la famille des vis, reposant dans un grés assez grossier de nature calcaire. Du milieu de la baie des Chiens marins. Isle Dirk Hartog.*

**Von dem *Schwanenflusse* über *Leuwins Land*, den *Bailly* genau untersucht hat, und der von Kalkstein umgeben seyn soll, habe ich im Cabinette nichts gefunden.**

Digitized by Google

Südlicher herab nähern sich wieder die Felsen der Küste. In dem *Louwinsland* heifst eine ganze Bucht, südlich der *baie du géographe, l'anse des granits.* Ist jedoch alles dem Stücke der Sammlung gleich, (D, 3) so ist es *Gneufs.* Sehr viel feinschuppiger Glimmer, mit gelblich weifsem Feldspath verbunden, fast ohne Quarz.

Die Küste wendet sich zum *Nuytsland.* In der Nähe von *König Georg Sund,* betraten die Naturforscher den Boden bei der Landspitze, die der *Bald Head* beendigt. Südlich ihres Ankerplatzes lag ein isolirter Hügel. Das Stück des Cabinets, ein Muster der ganzen Masse des Hügels, sagt *Bailly,* besteht aus einem feldspathreichen *Granit,* fast ohne Glimmer. Der Feldspath findet sich darinnen in zweifacher Gestalt; theils ist er milchweifs, wenig durchscheinend, theils grau und glänzend. Nicht selten sind darinnen ganz ansehnliche Stücke von Magneteisenstein.

Ganz *König Georg Sund* ist mit Gesteinen umgeben, welche der Granitformation gehören. Der Insel *St. Michael* gegenüber, im Innern des Sundes, zeigt sich der Granit gar schön, grobkörnig, häufig mit Magneteisenstein, häufig mit Turmalin gemengt. So ist auch das Stück K. 2. der Sammlung. Manche Stücke sind dem Gneufs ähnlich ohne doch Gneufs zu seyn.

Vom *Havre aux huitres* sieht man einen schönen rothen, groskörnigen Feldspath, und graue Quarzkrystalle im Feldspath, so dafs ein wahrer *Schriftgranit* daraus entsteht. Er bildet dort grofse Massen.

Von *Princefs Royal harbour* grobschiefrig, mit vielem schuppigem Glimmer, und kleine Feldspathkrystalle dazwischen.

Dieser schöne Granit ist viel weiter östlich noch ebenfalls herrschend. *La Billardiere* sagt, (*Voyage I,* 396) dafs die Insel auf welcher er sich in der *baie de l'Espérance* befunden habe, im *Archipel de la Recherche,* aus Granit bestehe, in dem Glimmer, Feldspath und Quarz sich deutlich auszeichnen; auch einige Schörlnadeln fand er darinnen. Auf dem westlichen Theile und auf einem anderen Gipfel der Insel sahe er *Kalkstein,* und über dem Granit, hier in sohligen, dort in geneigten Schichten, nach dem Abhange des Berges. Versteinerungen waren darinnen nicht zu entdeken. Das Korn des Kalksteines war sehr fein. Wie aber die Farbe! denn leicht möchte man glauben, es sei Transitions kalkstein, welches doch widerlegt wäre, wenn der Kalkstein so weifs oder so hellgelb erschiene, als auf *Timor* oder *Amboina.*

Im Eingange der *Bafsstrafse* liegt die Kings-Insel, welche ich im Zimmermanschen Werke nicht beschrieben finde. Sie ist doch sehr merkwürdig. Der *Neujahrs-Insel* gegenüber ist *Granit* anstehend (Sammlung G. 2). Es ist sehr bestimter, kleinkörniger Granit mit weifsem Feldspath und isolirten schwarzen Glimmerblättchen. Allein in der *Baie des Elephants* sind andere Gesteine. G. 4. der Saml. besteht aus

Digitized by Google

kleinkörnigem, lauchgrünem metallisirendem *Diallagon*, und aus feinsplittrigem, gelblich-weifsem Iade dazwischen; ein kleinkörniger *Gabbro*. Ein anderes Stück ist schöner *Porphyr* von nelkenbrauner Hornstein-Hauptmasse, mit kleinen gelblichweifsen Feldspathkrystallen wie aus den Brüchen von *Elvedal* genommen. Das alles auf einer so kleinen Insel! Und Gabbro am *Nordcap*, bey *Lima* und in der *Bafsstrafse!*

Tiefer in der *Bafsstrafse* liegt die kleine Schwanen-Insel, deren Zusammensetzung von *Bailly* und von *Bafs* beschrieben ist, allein von beyden nicht deutlich; *Bailly* sagt, sie bestehe aus schwarzem, hornblendeartigem *Granit; Bafs* hingegen, es sey ein bräunlich, blättriges Gestein, im Bruche glasartig, das Feuer schlägt, sichtlich mit Eisen angeflogen ist, und nach Richtung dieses Eisenanflugs bricht.

*Zimmermann* hält die Angabe von *Bafs* für genauer. Das ist sie doch nicht; *Bailly* hatte offenbar in diesen Dingen mehr Kentnifs und Erfahrung. Auch die Insel *Waterhouse* und das Cap *Dortland* bestehen noch daraus. Es mag ein feinkörniger Grünstein seyn, dem Granit untergeordnet, oder vielleicht ebenfalls kleinkörniger Gabbro! In der Samlung habe ich es nicht gesehn.

Die *Preservations* Insel (A. 150 der Saml.) eine der *Fourneaux*-Inseln am östlichen Ausgang der *Bafsstrafse*, besteht hingegen wieder aus herrlichem grofskörnigem *Granit*. Es sind rothe gelblichweifse, glänzende Feldspathkrystalle; Quarz in grauen Körnern und ziemlich häufig, und Glimmer in schwarzen sehseckigen, isolirten und hin und wieder auch gruppirten Blättchen. Ein Granit wie auf der Insel *St. Maria*, der recht auszeichnend für die Formation ist, und beweist, dafs er hier selbstständig und nicht, wie im Norden dem Gneusse untergeordnet sei.

Nirgends haben sich, an diesen Küsten, *Baudins* Schiffe länger aufgehalten, als an der Südseite von *Van Diemens* Insel, in den trefflichen Häfen der *D'Entrecasteauxstrafse*. Das hat uns die Kentnifs der Basalte dieser Gegend verschafft, unmittelbar auf den Granit gelagert; nicht in Pics oder Kegel, wie wir ihn in Deutschland kennen, sondern in wenig ausgezeichneten Lagern, wie in der Gegend von *Rom*. Reich ist die Samlung an manigfaltigen Abänderungen dieses Granits und dieser Basalte; und wahrscheinlich verdienten sie, und vorzüglich die letzteren und die Substanzen, welche sie einschliefsen eine genauere und sorgfältigere Untersuchung.

Ganz im Innern von *D'Entrecasteauxstrafse*, liegt der *Nordwesthafen*, und in der südwestlichen Ecke desselben ergiefst sich ein Flufs, mit dessen Wasser *Baudins* Schiffsfässer gefüllt wurden. Der Flufs wird daher stets unter dem Nahmen der *Riviere de l'Aiguade* aufgeführt. Da fand *Bailly* einen Granit, an Schönheit und in der Composition dem von *Thiers*

Digitized by Google

in *Auvergne* sehr ähnlich. Grofse weifse Feldspathkrystalle, grauer muschlicher Quarz wie porphyrartig darinnen, und der Glimmer in sehr schwarzen gruppirten und isolirten, aber nicht schuppigen Blättchen. Das sind aber doch nur Blöcke, der Granit scheint erst tiefer im Lande anstehend zu seyn. Der *Basalt hingegen* findet sich schon auf seiner Lagerstäte auf der rechten Seite an der Mündung des Flufses. Nirgends findet man in den Beschreibungen angegeben, dafs er hier einen Berg oder nur eine auffallende Erhöhung bilde, doch ist er (A. 5 der Samml.) sehr dicht, mit starker Wirkung auf die Magnet Nadel, mit Olivinkörnern, ohne Augith, aber mit einem grofsen Kern von bläulich weifsem *Quarz*, dieser muschlich im Bruch, sehr deutlich, von der Gröfse einer Nufs, als wäre es ein Rest von Granit. In anderen Stücken erscheinen grofse schöne Massen, von strahligem *Arragon*, wie in den Basalten von *Auvergne* und bei *Vicenza*, mit Augith im Basalt. Ohnfern davon liegt dasselbe Gestein, aber die Hauptmasse ist röthlich braun, viele runde Poren darinnen und kleine Krystalle von Feldspath. Diese Gesteine setzen fort an dem Flufs herauf. Zwey Meilen (deux milles) von dem Wasserplatz waren die Ufer des Flufses aus einem trappartigen Gesteine, Basalt, gebildet, schwärzlichgrau, schimmernd, uneben von feinem Korn, und stark auf die Magnetnadel einwirkend. Kleine Olivinkrystalle sind viele darinnen. Nördlich des *Baudinschen* Ankerplatzes erschienen diese Massen noch in anderen Formen. A. 40 nennt *Bailly* geradezu eine dichte Lava; doch von basaltischer Natur. Viele breitgedrückte Poren durchlaufen das Stück. Die Gemengtheile sind nicht erkenbar. Auch *Dupuch* beschreibt diese Substanzen als Lava, sehr dicht, schaalig, so dafs auch der Bruch sich nach diesen Schaalen richtet, schimmernd, gräulichschwarz. Rothe und gelbe Krystalle sind mit der Loupe zu unterscheiden allein nicht zu erkennen.

Es sind nicht die einzigen Gesteine dieser Formation. Südlich vom *Port Norduest* im wenig entfernten Schwanen-Hafen (*port des Cygnes*) sahe *Bailly* anstehend ein feinkörnig Gestein (A. 66) dessen Grundmasse Augith in verworrenen, länglichen Krystallen zu seyn scheint, wahrscheinlich ein basaltischer Grünstein. In einem anderen Stücke aus diesem Schwanen-Hafen (A. 11.) erkennt man deutlich Augith an der Form der Krystalle, mit feinen Blättchen von Glimmer und mit weifsen, nadelförmigen Krystallen von Feldspath zum basaltischen Grünstein verbunden, wie am Spizberg bey *Strigau*.

Noch merkwürdiger ist das Gestein, welches die *Pointe Pierson* bildet; eine lange und hohe Erdzunge am nördlichen Eingange des *Nordwesthafens*. *Dupuch* hat es untersucht und beschrieben und eine Viertel Meile lang am Ufer verfolgt. Da lag es in grofsen Blöcken, welche von oben, von den Felsen herabgestürzt waren (saml. D. 119. 120).

Es ist ein Gemenge von *glasigem Feldspath*, in langen, oft durchsichtigen Krystallen, im Bruche wenig ausgezeichnet blättrig; mit anderen langen schmalen, schwarzen Krystallen, die Hornblende scheinen, aber offenbar dazu nicht blättrig genug sind; vielleicht ist es *Augith*. Die Feldspath liegen in den schwarzen Krystallen, wie in einer Grundmasse, und diese werden nicht selten so klein, dafs die ganze Masse feinkörnig und dem Grünstein sehr ähn-

Digitized by Google

lich wird. Ein Gestein, das gewifs nicht zum Granit gehört und manche Abänderung der Porphyre am *Montdor* zurückruft. Zwischen dieser *pointe pierson* und der *Riviere de l'aiguade* hat *Dupuch Kalkstein* anstehend gefunden (Saml. D. 35). Wahrscheinlich doch nur eine locale, ganz tuffartige Absetzung. Denn der Kalkstein ist gelblichbraun, sehr mergelartig, fein erdig, mit vielem Sande gemengt, so dafs auf mehreren Stücken die Säuren kein Aufbrausen bewirken (A. 351). Darinnen viele, sehr wohl erhaltene Muschelversteinerungen den Chamiten ähnlich, und andere, welche gestreiften Fungiten gleichen. Aber auch Pflanzenabdrücke finden sich darinnen, und selbst Stiele von Pflanzen. Sollten diese Schichten wohl zu dem Steinkohlengebirge gehören, welches *la Billardiere* am westlichen Eingang der *D'Entrecasteauxstrafse* sahe? In der *baie des Roches*, Nordwest vom Südcap. Die Steinkohlenschicht war nur ein Decimeter hoch, wechselte mit Schichten von Sandstein, und war von einem dunkelbraunen Schiefer bedeckt. Alle Schichten lagen ganz söhlig. Das mag doch keine sehr ausgedehnte, keine selbstständige Formation seyn. *La Billard. Voy. II.* 20.

Aufserhalb der Strafse *D'Entrecasteaux*, westlich auf dem Wege gegen die *Bafsstrafse* liegt die Insel *St. Maria*. Da erscheint der *Granit* wieder in hohen Felsen, den die Naturforscher in der Strafse kaum anstehend gesehn hatten. Diesen Granit nennt *Dupuch* (Saml. D. 134) den schönsten, von allen die sich in diesem Welttheil ihrer Untersuchung dargeboten haben. Freylich ist er sehr schön, die Gemengtheile alle in grofsen Formen, deutlich frisch und lebhaft. Der Feldspath ist blafs fleischroth, in Zwillings-Krystallen, welche nicht selten 3 bis 4 centimeter Länge übersteigen, der Quarz grau, der Glimmer in Blättchen, hin und wieder tombackbraun, nicht schüppig. Dieser Granit möchte an den oberen *Carlsbader* erinnern, oder an den *Rapakivi* in *Finland*. *Dupuch* meint es sei ohne Zweifel das älteste Gestein, von allen, welche sie in diesen Gegenden beobachtet haben.

Wenn man in dem Atlas zu *Dentrecasteaux* Reise, die schönen Ansichten der hohen Küste am *Cap Pillar* und an der *Adventure* Bay betrachtet, so glaubt man Zeichnungen der basaltischen Riesendämme in *Antrim* zu sehen. Und *Peron* nennt diese Massen geradezu basaltische Säulen. „A la pointe du jour, sagt er T. I. p. 261. nous depassames le cap *Raoul* herissé de cretes saillantes de prismes et d'aiguilles basaltiques. L'isle *Tasman* (die kleinere Tasman-Insel) est un enorme plateau sterile, dont les flancs noiratres s'elevent comme des remparts volcaniques. Sa pointe Sud, ainsi, que le cap *Raoul* porte d'immenses colonnes basaltiques. Dans le cap *Pillar* la meme constitution et les memes dechiremens se reproduisent, on les trouve plus horribles encore dans le cap *Haüy*. A la distance de quelques milles ce cap remarquable se presente comme un jeu d'orgues, reposant a la surface des eaux.

Diese Beschreibung erinnert gar sehr an *Perons* ausgezeichneter Lebendigkeit. In der Nähe hat Niemand die Felsen gesehn, kein Fufs hat sie betreten. Und wenn auch wohl die Zeichnungen und die Ansicht es recht wahrscheinlich macht, dafs die letzten Spitzen des festen Landes gegen den Südpol aus Basaltsäulen bestehen, so verdient es doch bemerkt zu werden, dafs *la Billar-*

Digitized by Google

*diere* die ganz ähnlichen Säulen des *Cap Cannellé* an der *Adventurebay* auf der Insel *Bruny* für röthlichen Sandstein gehalten hat. Voy. II. 75.

*Neuholland* ist in seiner Form dem Continent von *Africa* auffallend ähnlich. Aber diese Ähnlichkeit verschwindet, wenn wir die Zusammensetzung ihrer äufsersten Spitzen vergleichen. An *Neuhollands* Westküsten auf *Van Diemens* Insel ist der grofskörnige Granit offenbar herrschend; neuere Gebirgsarten finden sich selten, und am ausgedehntesten nur die neuesten, die problematischen Basalte und basaltische Gesteine. Am *Cap* erscheint auch Granit, unter dem Tafelberg und in der *Falsebay*, allein er gleicht *Van Diemens* Granit durchaus nicht. Er ist kleinkörnig, der Feldspath weifs, der Glimmer häufig in isolirten Blättchen. Grofskörnige oder rothe Granite hat man vom Cap nach *Europa* noch nicht gebracht. Und wie wenig ausgedehnt ist diese Masse? Nur in der Tiefe an den äufsersten Spitzen. Im Innern und nur wenig vom Meere entfernt, hat Herr *Lichtenstein* schon die Thonschiefer Formationen herschend gesehn, und die Karroogebirge mögen noch neueren Formationen gehören. Von Basalten, von basaltischen Graniten oder Grünsteinen zeigt das Cap auch nicht die mindeste Spur.

## XXIII.

## Aus einem Schreiben des Herrn Landraths von *Hövel* zu Herbeck bei Hagen im Grofsherzogthum Berg an den O. M. R. *Klaproth.*

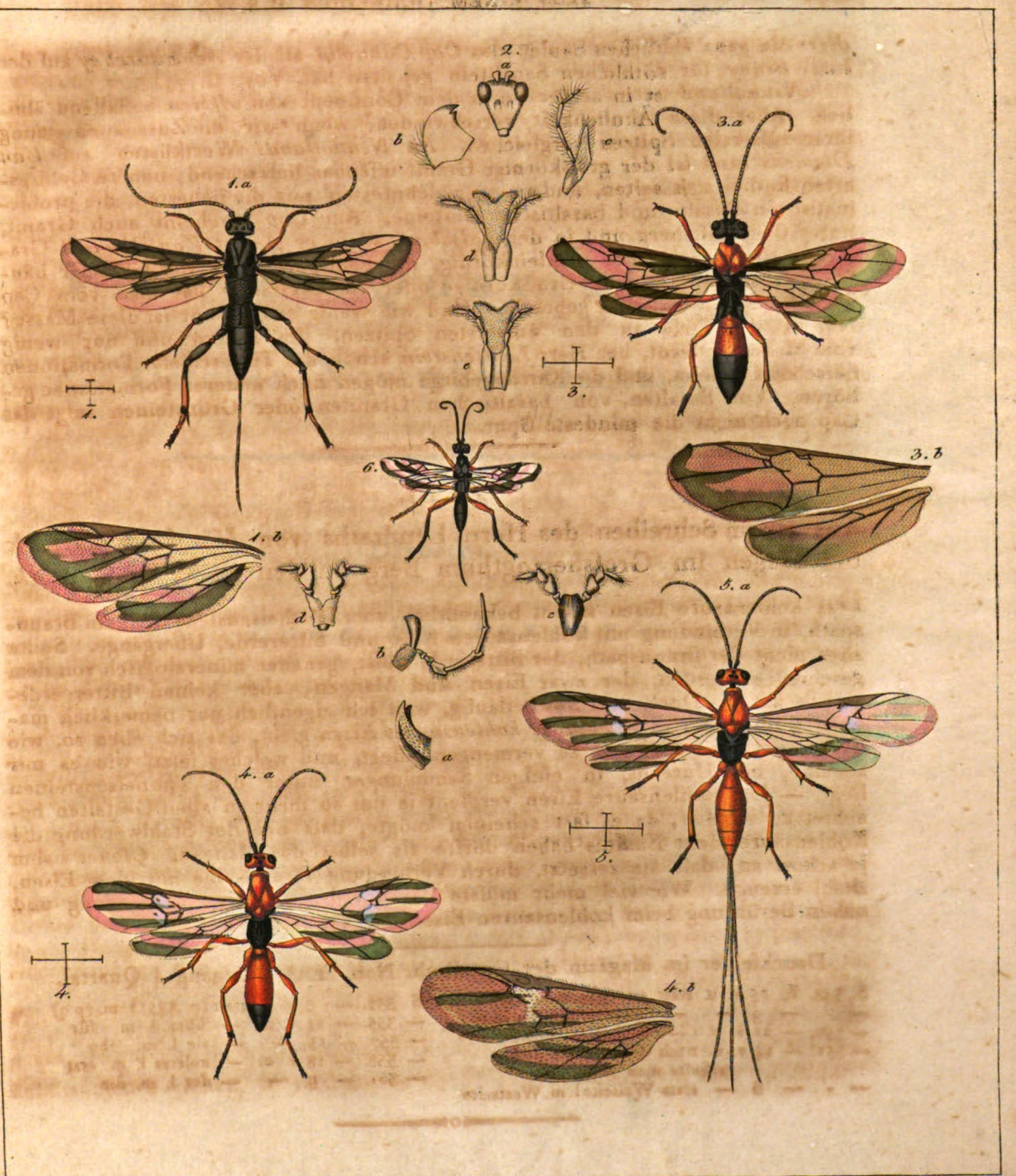
Das kohlensaure Eisen macht bekanntlich vom Spatheisenstein bis zum Braunspath, in Verbindung mit kohlensaurem Kalk und Bittererde, Übergänge. Sollte aber nicht der Braunspath, der Bittererde führt, genauer mineralogisch von dem geschieden werden, der zwar Eisen und Mangan, aber keinen Bittereerde-Gehalt hat? — Doch dies nur beiläufig, weil ich eigentlich nur bemerklich machen wollte, dafs es ein *blaues kohlensaures Eisen* giebt, das sich eben so, wie das weifse, mit Kalkerde zu vermengen pflegt, und welches jetzt, wie es mir scheint, mit Unrecht, in einigen Sammlungen unter den Thoneisensteinen liegt. — Das kohlensaure Eisen verdient ja um so mehr in allen Gestalten beachtet zu werden, da es fast scheinen mögte, dafs bei der Stahlwerdung die Kohlensäure mehr Einflufs haben dürfte als selbst das Mangan. *Clouet* nahm ja schon an, dafs sie zersetzt, durch Verbindung ihrer Kohle mit dem Eisen, Stahl erzeuge. Wie viel mehr müfste das bei der innigeren Verbindung und nahen Berührung beim kohlensauren Eisen der Fall sein?

Druckfehler im Magazin der Gesellsch. Natf. Fr. 5. Jahrgang 4 Quartal.

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| S. 348. | Z. | 15 | v. u. | statt | Aus lese man *auf* |
| — - | — | 9 | — | — | ersteren l. m. erstere |
| — 350, | — | 21 | v. o. | — | mich l. m. nicht |
| — 351. | — | 14 | v. u. | nach dem Worte *daher* schalte man ein: nicht |
| — - | — | 6 | — | statt | Weiseite l. m. Westseite |
| S. 352. | — | 2 | v. o. | statt | (p. 335) l. m. (p q) |
| — 355. | — | 11 | v. u. | — | über l. m. für |
| — 357. | — | 13 | — | — | sie l. m. ihn |
| — 358. | — | 18 | v. o. | — | zuletzt l. m. erst |
| — 361. | — | 9 | — | — | der l. m. die |

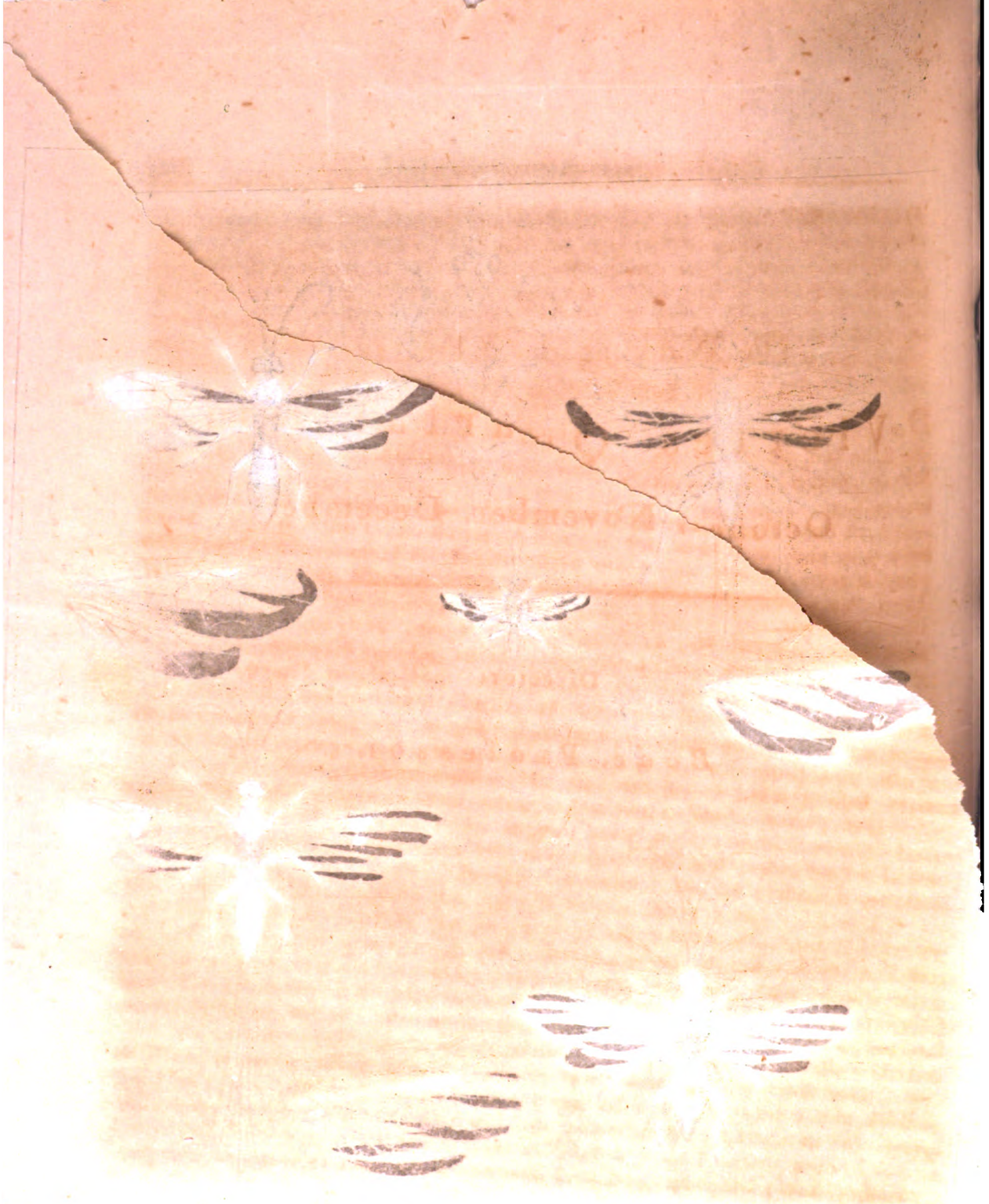
Digitized by Google

Pl. IV




C. Thiele fec.

Digitized by Google



Digitized by Google

# Viertes Quartal 1812.

## October, November, December.

---

Director:

*Bode*, Professor.



Digitized by Google

Digitized by Google

# XXIV.

## Die Witterung des Jahres 1812.

Vom Prediger *Gronau.*

Der *Januar* hatte anhaltenden aber sehr mäfsigen Frost, am 22sten war die Kälte empfindlicher, indessen kam es nur den 3ten 6ten und 7ten Mittags über den Gefrierpunkt, und man zählte keinen wirklich ganz gelinden Tag.

Auch im *Februar* hielt ein mäfsiger Frost bis zum 18ten an, doch kam es in einigen Tagen des Mittags zum thauen. Vom 18ten an, ward es noch gelinder und der 20ste 21ste und 22ste waren sehr angenehme Tage. Am 23sten stürmte es, und am 24sten Abends zwischen 6 und 7 Uhr hatten wir ein Gewitter, welches bei Köpenick und Vogelsdorf sehr stark war; worauf Hagel, Regen und Schnee, und vom 26sten auch wieder Frost folgte, der mit untermischtem Schnee bis zum 5ten *März* anhielt. Dann ward es feucht, mit Regen und trüben Tagen, bis zum 15ten, da der Ostwind wieder Schnee und schwachen Frost herbeiführte. Vom 22sten war es gelinder, und in der Nacht vom 19ten bis zum 20sten blizte und donnerte es bei einem heftigen Platzregen. Nach Frühlings Anfang ward es wieder kalt mit Schnee und Regen.

Der ganze *April* hatte sehr rauhe und unangenehme Witterung, und öfters Schnee. Den 8ten fror es noch sehr stark, erst am Ende ward es gelinder, und der 30ste war der erste warme Frühlingstag. Am 22sten donnerte es bei Schnee und Hagel.

Der *May* hatte meist kühles Wetter, mit abwechselndem Regen. Am 7ten fiel noch ein starker Nachtfrost ein, die Wärme war nur gemäfsigt, und erreichte keinen hohen Grad. Am 9ten 12ten und 16ten und in der Nacht vom 20sten waren Gewitter. Das vom 12ten schlug in der Charlottenstrafse No. 34 und das vom 20sten in alt Schöneberg ein, und legte daselbst 3 Bauerhäuser mit Scheunen und Ställen in die Asche, auch soll es im Thiergarten in einen Baum eingeshlagen haben.

Der Anfang des *Junius* war angenehm und warm, nachher ward es kühl mit öfterm Regen. In der Nacht vom 21sten war ein Gewitter, welches in der Leipziger Strafse und bei Strahlau in die Spree einschlug.

In den ersten Tagen des *Julius* war die Witterung noch kühler und nasser; am 1sten und 3ten und besonders am 4ten regnete es den gan-

Digitized by Google

zen Tag, bei kaltem NO. Winde. Auch vom 5ten bis 7ten regnete es stark. Vom 14ten bis zu Ende, war es angenehmer, doch kühl, mit untermischtem Regen, und am 20sten und 21sten entstanden Gewitter.

Der 4te *August* war der wärmste Tag dieses Sommers, von 85° Farenheit, $23\frac{1}{2}°$ + Reaumür, auch der 18te und 19te waren warme Tage, die übrigen meist angenehm, doch nur gemäfsigt warm. Am 5ten, 10ten, 12ten und 30sten regnete es viel. Am 22sten und 28sten waren Gewitter, die auch hier und da einschlugen. Die letzten Tage des Augusts und die ersten des *Septembers* waren sehr kühl, schon den 8ten und 9ten spürte man Reife und Nachtfröste; auch blieb der ganze Monat sehr kühl und trocken. Nur den 16ten, 17ten und 22sten war es etwas wärmer. Am 11ten Abends blizte es in Süd, und den 17ten fiel ein Platzregen mit einem kurzen Gewitter

Der erste *October* war ein angenehmer warmer Tag, und diese milde angenehme Witterung hielt auch bis zum 13ten an. Der 11te war vorzüglich schön und warm. Hernach ward es unangenehm mit Sturm und Regen, doch behielt der ganze Monat eine gemäfsigte Temperatur. Zuletzt ward es neblicht und kalt.

Im *November* war es bis zum 10ten trüb und feucht, mit Nebel und Regen, am 10ten trat Frost ein, und den 11ten fiel der erste Schnee. Vom 13ten gab es wiederum viel Regen bis zum 20sten, dann folgte Frost bis zum 26sten, dann fror es wieder. Am 30sten war dicker Nebel und Staubregen. Abends sahe man es in NO. blitzen; den 15ten und 22sten erschienen Feuerkugeln.

Die beiden ersten Tage im *Dezember* waren sehr feucht und neblicht, worauf Frost und Schnee eintrat, der nach einem starken Schneefall und Sturm aus NO. am 7ten täglich zunahm und den 13ten, 14ten und 19ten unter Farenheiths Zero kam. Durch diese ungewöhnliche Kälte erfroren einige Menschen. Dieser starke Frost hielt auch bis zum 28sten an, und ging am 29sten mit Sturm und Regen auf.

Der Winter war meist anhaltend, aber nur mäfsig kalt. Der *Frühling* rauh und unangenehm. Der *Sommer* kühl und feucht. Der *Herbst* temperirt; am Ende sehr kalt.

Die *Ernte* war an Getreide und Heu reichlich und gesegnet. Obst gab es wenig, und der Wein, der sich im Überfluſs zeigte, ward nicht reif. In Sachsen war sie nicht ganz so gut, weil das Getreide nicht körnerreich befunden ward. Bei Rom war die Ernte in diesem Jahre ausserordentlich gut. In Bayern, wegen der Menge der Hamster, und in Ungarn, wegen der Überschwemmungen, nur gering; dagegen war die Weinernte in Ungarn sehr reichlich.

Die *Hitze* des Sommers war bei uns sehr gemäfsigt, sie kam nur

Digitized by Google

bis auf 85° Farenheit, $23\frac{1}{2}°$ + Reaumur. In Pohlen war sie gröſser und bei Wilna und Smolensk stieg sie bis 90° Farenheit, $26\frac{1}{4}°$ + Reaumur.

*Überschwemmungen* waren im Februar in Frankreich durch den Schnee. Im April trat der Rhein, Mayn, die Maals und andere Flüsse, über, bei Lüttich war seit 85 Jahren nicht so hohes Wasser gewesen. Bei Cölln und Düsseldorf stieg der Rhein 24 Fuſs hoch. In Frankfurt am Mayn stieg das Wasser in einer Nacht 15 Fuſs, alle Straſsen wurden unter Wasser gesetzt, und die Meſsbuden konnten kaum gerettet werden. Bei Maynz muſste man die Schiffsbrücken abbrechen. Im Junius fielen in Schwaben, Franken und im Salzburgschen viel Platzregen und Gewitter. Am 4ten Julius in Sachsen, es stieg das Wasser zu Mittweida bis zu 2 Ellen hoch. In Triest wurden einige Häuser hinweggerissen, und in Italien that der Po groſsen Schaden besonders im October, wo man auch in Frankreich und der Französischen Schweitz über Überschwemmungen klagte. Am 18ten November trafen sie Lucca und die umliegenden Gegenden.

*Schnee* war bei uns in dem diesjährigen Winter viel gefallen, aber an andern Orten, besonders im Östreichschen, noch weit mehr, so wie auch dort die Kälte viel heftiger war als bei uns.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Am 25. Januar | | 15° | Farenh. | 7° | Reaumur. |
| - 27. | — | 10° | — | $9\frac{1}{2}°$ | — |
| - 26. | — | 4° | — | 12° | — |
| - 28. | — | $\frac{0}{3}0$ | — | $15\frac{1}{2}°$ | — |

In Augsburg fiel der Schnee einige Fuſs hoch, und die Kälte war noch weit heftiger.

In Byalistock, bei sehr hohem Schnee, 1 Fahrenheit 13° Reaumur. In Turin erreichte sie denselben Grad. Auch der Vesuv war ganz mit Schnee bedeckt. In Fünen fiel noch am Ende des März so viel Schnee, daſs man auf den Landstrafsen die Pferde ausspannen, und die Wagen stehen lassen muſste. Die Kälte war dabei sehr groſs.

In Venedig war in diesem Winter sehr viel Schnee gefallen, und die Lagunen waren zugefroren. Desgleichen in Wien wo einige Menschen erfroren. Dagegen war die Kälte in Norwegen nur gemäſsigt und überhaupt ein gelinder Winter. In Island war der Winter einer der strengsten in sehr langen Zeiten. Die Einwohner muſsten aus Mangel des Futters ihr Vieh schlachten. Das Frühjahr war trocken und kalt. Am Johannes Tage fiel noch ein Ellen hoher Schnee. Das Treibeis ging erst spät im August ab, daher die Fischerei ganz miſslang. Der Herbst war so naſs, daſs kein Heu gewonnen ward, und das Vieh wieder groſse Noth litt und geschlachtet werden muſste.

Die Newa ging auf den 28sten April 1812, und der erste May war

Digitized by Google

war in Petersburg der erste angenehme Frühlingstag. Noch im Junius folgte nach einer grofsen Hitze und heftigem Gewitter, ein starker Frost; und am Ende dieses Monats fiel bei Sundmors in Norwegen Schnee. Die Obstbäume fingen erst an zu blühen, und die Ertoffeln zeigten die ersten Blätter.

Grofser *Hagel* fiel im Junius bei Oedenburg in Ungarn wie Hühnereier grofs, er verwüstete 17 Ortschaften, lag 2 Spannen hoch auf dem Felde, tödtete und verwundete Hornvieh, Pferde und Menschen. Am 27sten Junius zu Kreveld, Udingen und Neufs, einige Stücke sollen ein Pfund gewogen haben, die Erde ward 3 Fufs hoch damit bedeckt, und man fand sie noch am andern Morgen in der Gröfse der Hühnereier. Auch in Schwaben und Franken fiel hin und wieder grofser Hagel.

Heftige *Stürme* und Orkane weheten im Februar in Rennes, den 15ten und 16ten März im Neapolitanischen. Den 26sten bei Ofen, wo er die Schiffbrücke zerrifs. Den 19ten August in Neu-Orleans, wodurch viele Häuser umgerissen, und 60 Schiffe zerscheitert wurden. Den 18ten October am Constancer See, und den 28sten in London und an den Seeküsten.

Ein ungewöhnlich dicker *Nebel* wurde am 10ten Januar in London bemerkt. Man konnte auf den Strafsen nicht 5 bis 6 Schritte vor sich sehen man mufste Licht in den Häusern anzünden, und es folgte eine ungeheure Menge Schnee darauf.

*Gewitter* zeigten sich bereits in den Winter-Monaten. Am 4ten Februar im Dorfe Ygos bey Mont de Maison; es schlug in die Kirche ein, und beschädigte 3 Kinder. In der Nacht vom 5—6 Februar in der Schweiz. Es blitzte bei starkem Frost und Schneegestöber so heftig, dafs die ganze Atmosphäre in Feuer zu stehen schien. In der Nacht vom 15—16 mit einem fürchterlichen Sturm in Rennes. Es fiel eine grofse Feuermasse auf die Stadt, 10 Minuten nachher schlug der Blitz in den Thurm der Marienkirche, Feuerfunken stiegen aus dem Knopf hervor, und es wurden deshalb 3 Mann zu Wächtern bestellt. Nach einer Stunde erfolgte der dritte Schlag in den Thurm, 2 Wächter wurden zu Boden geschlagen, die Funken knisterten aus dem Knopfe, und eine grofse Feuermasse ergofs sich über die Kirche und die benachbarten Häuser. Es folgte ein 4ter und 5ter Schlag auf die nämliche Stelle, und mit gleichem Erfolge. Die beiden Wächter sind indessen aufser Gefahr.

Am 22sten Februar schlug der Blitz zu Donville ein, und traf ein 15jähriges Mädchen, ihre ganze Kleidung war zermalmt, und wie in einem Mörser zerstofsen. Am Körper fanden sich vom Kopfe bis zu den Lenden keine Flecken, aber der ganze untere Tkeil war mit rothen Flecken wie Blattern besetzt; und aus den Augen und Ohren drang Blut.

Digitized by Google

Am 24sten Februar Abends zwischen 6 und 7 Uhr war ein starkes Gewitter bei Köpenick und Vogelsdorf.

Am 12ten Mai schlug es in der Charlottenstraſse No. 34 ein, und am 20sten in Alt-Schöneberg, wo es das Wohnhaus des Bauern Rosenkessel, und das ganze Gehöfte der Bauern Willmans in die Asche legte. Auch soll es im Thiergarten in einen Baum eingeschlagen haben. In der Nacht vom 21—22 Junius war wieder ein starkes Gewitter, welches in der Leipzigerstraſse, und bei Strahlau in die Spree einschlug.

Am 17ten Julius waren in Böhmen sehr heftige Gewitter mit Wolkenbrüchen, die groſse Überschwemmungen verursachten. Am 28sten August schlug der Blitz in Berlin in der groſsen Frankfurterstraſse bei dem Gastwirth Beyse ein, traf die hinter hohen Bäumen versteckte Kegelbahn, schlug am Dache derselben einige Dachziegel entzwey, und zündete einen darunterliegenden Balken an, so daſs es stark zu rauchen anfing, aber gleich gelöscht wurde. Der Blitz lief an der Decke der Kegelbahn entlang und machte hin und wieder wo sich Nägel und Eisendrath befanden, verschiedene Löcher in der Decke, die angebrannt und schwarz aussahen. Die umher stehenden hohen Bäume blieben unbeschädiget. Auch schlug es in der Landsbergerstraſse No. 59 am Schornstein ein, doch ohne zu zünden.

*Erdbeben* waren im Januar im Salzburgischen, und im westlichen und südlichen Theile des Alleghany-Gebirges. Bei Knoxville öffneten sich die Berge mit groſsem Geräusche; und es stiegen Blitze daraus hervor.

Am 23sten März in Rom, ziemlich stark, so daſs einige Gebäude beschädiget wurden.

Den 26sten März zu Venezuela in Südamerika sehr heftig, wobei viele Menschen sollen umgekommen, und die Stadt Vittoria ganz zerstört worden sein.

Am 13ten May im Cöllnischen, den 17ten am schwarzen Meere.

Am 23sten Junius, in Pignerol, mit Donner ähnlichem Geräusche.

Den 27 Junius, bemerkte man Morgens um 7 Uhr im Hafen von Marseille ein plözliches Verschwinden des Wassers; so daſs der Grundschlamm vor Augen lag und ganz aufgedeckt wurde, wodurch ein unerträglicher Geruch entstand. Einige Schiffe stieſsen an einander, und die Taue der angebundenen zerrissen. Nach weniger Zeit, strömte das Wasser mit voller Gewalt wieder zurück, und überschwemmte die Ufer und Kayen, und drang bis an die Thüre mancher Wohnungen. Es blieb noch eine geraume Zeit nacher in einem heftigen Schwanken. Eben dergleichen Zurücktreten des Wassers bemerkte man im Hafen von Marseille 1725 und 1755 und in Calais 1776. Herr von Zach erklärt es aus dem Zusammenstoſsen zweier verschiedenen Winde; bei Marseille schwellt der Süd-Westwind die Gewässer an, und treibt sie nach der Küste der Provence;

Digitized by Google

tritt ihm nun ein Wind vom Lande entgegen, so springt er plözlich nach Nord-West um, und das Wasser aus dem Hafen strömt fort, bis der stärkere Seewind es wieder hineintreibt.

Am 3ten Julius spürte man in der Lausitz, und dem Sächsichen Elbgebirge ein Erdbeben.

Den 11ten September, ein heftiges zu Florenz.

Am 25sten October, zu Innsbruck, Trient, in Bayern, zu Treviso und Pordenone.

In der Nacht vom 3—4 November in Nürnberg, Venedig, und andern Orten Italiens, wo hin und wieder Schornsteine einstürzten.

Der Vesuv warf am 14ten Junius Feuer aus.

Der Aetna ward wieder ruhig, und die ausgeflossene Lava erreichte Catanea nicht, wie man befürchtet hatte, sondern gerieth ins Stocken. In St. Vincent, einer der Antillischen Inseln, that der Ausbruch eines Vulkans grosen Schaden. Durch die Menge der Lava ward der Fluss Walibon aufgeschwemmt, bildete einen See, und das kochende Wasser füllte das Thal, riss viele Negerhütten mit fort, so dass eine Menge Menschen und Vieh das Leben verloren.

*Feuerkugeln* sahe man den 28sten Januar Abends nach 5 Uhr in Carlsruhe, ohngefähr ein viertel Grad im Durchmesser, und von einer grosen Helligkeit.

Am 5ten September, Abends zwischen 9 und 10 Uhr in Berlin in SO. den 5ten November Abends um halb 8 Uhr bei Aarhus einer Sternschuppe gleich, zog sich hoch, ganz in die Länge, stand 3 bis 4 Minuten unbeweglich, zersprang in viele kleine Stücke, die langsam verschwanden.

Am 15ten November Abends um 6 Uhr in Berlin, man sahe bey trübem Himmel einen sehr heftigen Blitz, doch ohne Donner und Geräusch, man sahe sie auch im südlichen Deutschland als einen mehrere Secunden daurenden starken bläulichen Blitz.

Den 22sten November, Abends um 6 Uhr wieder in Berlin in NW. schien gerade herunter zu fallen, und verschwand ohne Knall.

Am 27 December, will man Abends um 7 Uhr in NO. ein schwaches *Nordlicht* gesehen haben.

Ein *Meteor-Stein* fiel den 10 April Abends um 7 Uhr zu Toulouse nieder. Es erschien am Horizont ein weisses Licht, das 15 Sekunden lang sehr hell leuchtete, und dann verlosch. Nach zwei und einer halben Minute erfolgte ein Knall, als ob eine Mine gesprengt würde; nachher ward der Himmel ganz klar. Zu derselben Zeit waren zu Burgau und Savenes, 6 Stunden von Toulouse, Steine vom Himmel gefallen. Es zeigte sich dabey eine dem Strale einer Rakete ähnliche Helligkeit

Digitized by Google

5 Minuten lang. Nach ihnen erfolgten drei heftige Schläge, wie Kanonensalven, und dann einzelne Knalle wie ein Heckenfeuer, das von SW. nach NO. hinrollte, und endigte sich mit einem dumpfen Geräusche, das von NW. herzukommen schien. Bald darauf hörte man ein Pfeifen in der Luft, als wenn eine Menge Steine aus Schleudern geworfen würden. Sie fielen in der Richtung von SW. nach NO. und einer Weite von 4000 Klaftern. Einige wogen 12 bis 16 Loth, und sahen den gewöhnlichen Meteorsteinen genau ähnlich.

Den 20. Julius sahe man Abends nach 9 Uhr einen schönen *Mond-Regenbogen* in München.

In Smyrna wüthete im Junius, und in Constantinopel im September die *Pest*. Am lezten Orte starben täglich 600 Menschen.

Merkwürdig war die strenge Kälte, die im December noch vor Winters Anfang eintrat, und die seit 1788 in einem so hohen Grade nicht bemerkt worden war, und am 14ten am höchsten stieg. Mein Thermometer zeigte früh um 8 Uhr

3° unter Farenheits Zero,
15¾° Reaumür.

Einige meiner Freunde, die noch etwas früher beobachteten,

5° unterm Zero, 16° Reaumür.
8° — — 17° —
ja 9° — — 18° —

Mein Sohn in Köpnick, dessen Thermometer sehr frei hängt, sogar

15° unterm Zero, 20° Reaumür.

Eben so viel hatte auch der Gärtner Paul Bouché in der Lehmgasse in seinem Garten.

Es waren in der Nacht vom 22 bis 23sten einige Menschen erfroren.

In Hamburg war die Kälte den 12ten Abends

5° unter Farenheits Zero, 16° Reaumür.

In Warschau war sie den 17ten 18° Reaumür, 9° unterm Zero, und hielt fast in gleichen Graden bis zum 26sten an, da sie etwas nachliefs.

In Wilna blieb sie fast immer zwischen dem Zero und 9° darunter, oder zwischen 12° und 18° Reaumür. In Rufsland war sie noch heftiger. Die Franzosen verloren dadurch viele Menschen und 30000 Pferde. Schon im November hatte sie bei Smolensko 9° unterm Zero, 18° Reaumür erreicht. In Königsberg kam sie im December auf 22° unterm Zero, 25° Reaumür.

Der Sund fror zu, und man konnte aus Dänemark nach Schweden herüber reisen. Auch der Rhein war schon am 7. December ganz zugefroren, die Dwina bei Archangel bereits am 23. October.



Digitized by Google

## XXV.

# Bemerkungen über eine sehr einfache Methode, die specifische Dichtigkeit der Holzarten, ihren Gehalt an Kohle, und die Masse des darin enthaltenen Kohlenstoffes zu bestimmen.

Von *Sigismund Friedrich Hermbstädt.*

*Specifische Dichtigkeit* und Gehalt an *Kohlenstoff*, so wie Gehalt an *Kohlenstoff* und *feuernährende Kraft*, stehen bei den verschiedenen Holzarten in einer so engen Beziehung, dafs eines aus dem andern, mit einem hohen Grade von Zuversicht, gefolgert werden kann; und, nehmen wir die verschiedene Wasser einsaugende Kraft der Kohle von differenten Holzarten dabei zugleich in Anspruch, so kann diese, wenigstens wie es scheint, zugleich zur Basis dienen, um den *Kaligehalt* der verschiedenen Holzarten, oder die Quantität der daraus zu ziehenden *Pottasche*, daraus zu beurtheilen. Der Gegenstand im Zusammenhang, scheint mir daher in naturwissenschaftlicher so wie in technischer Hinsicht, gleich wichtig zu seyn, und wenn ich gleich noch nicht Gelegenheit gehabt habe, die darüber anzustellenden Untersuchungen über viele, noch weniger über alle, der bekannten einheimischen, oder bei uns acclimatisirten Holzarten anzustellen, so wichtig auch die daraus hervorgehenden Resultate seyn dürften, so halte ich es doch nicht für überflüssig, hier, durch die wenigen Resultate meiner darüber angestellten Beobachtungen die Methode bekannt zu machen, deren ich mich bediene, um andern, denen mehr Mufse zu Theil worden ist, als mir, auf diesem Wege fortzuwandeln, und Licht über den Gegenstand zu verbreiten, nützlich zu seyn.

### 1) *Von der Methode, die specifische Dichtigkeit der Holzarten zu bestimmen.*

Die specifische Dichtigkeit irgend einer Holzart, mufs nothwendig mit der *gröfsern* oder *geringern* Anzahl ihrer *Massentheile*, in einem gegebenen Raume, im Verhältnifs stehen.

Um diesen Unterschied zu finden, bediene ich mich des, mit einiger Abänderung vom gewöhnlichen, dazu eingerichteten *Nicholsonschen* Hydrometers. Dasselbe besitzt nemlich am untern Theil, da wo sich der Cylinder vom beschwerenden Kegel trennet, eine kleine mit einer Thüre versehene Kammer, die dazu bestimmt ist, das im Wasser abzuwiegende Stück Holz aufzunehmen, und solches vor dem Emporsteigen zu sichern.

Digitized by Google

Es erfordre z. B. das Hydrometer, um bis an die Marke seines Stiftes ins Wasser einzutauchen, eine Gewichtszulage von 3450 Gran mediz. Gewicht. Man lege nun aber ein Stück Holz auf seinen Teller, und setze so viel Gewicht hinzu, als erforderlich ist das Instrument wieder bis an seine Marke einzutauchen. Hiezu werden z. B. 2200 Gran Gewicht erfordert, so beträgt das absolute Gewicht des Holzes 3450 — 2200 = 1250 Gran Gran.

Man schliefse nun das Holz, ohne das Gewicht vom Teller abzunehmen, in die untere Kammer ein, und das Instrument erfordre, um solches bis auf die bemerkte Marke einzutauchen, eine Gewichtszulage von 1920 Gran, so hat solches 1920 Gran Wasser aus der Stelle getrieben, folglich ist sein specifisches Gewicht $\frac{1250}{1920}$ = 0,6515 : 1000 gegen Wasser verglichen.

Setzen wir aber das absolute Gewicht von einem rheinl. Duodezimal-Kubikzoll Wasser auf 290 Gran Medizinalgewicht, so ist das Volum des Holzes = $\frac{1920}{290}$ = 6, 62 Kubikzoll, folglich das absolute Gewicht von einem rheinl. Kubikfufs = 6, 62 . 1728 = 40 Pfund, deutsches medizin. Gewicht, und dieses ist z. B. der Fall bey völlig trocknem *Eichenholz*.

2) *Bestimmung des Gehalts an Kohle, welche die Holzarten zu liefern vermögen.*

Es ist unstreitig sehr wichtig, durch eine einfache aber doch sichre Verfahrungsart, die Quantität der *Kohle* bestimmen zu können, welche aus irgend einer Holzart gezogen werden kann. Um dieses zu erreichen, bedarf es blofs einer Ausbratung des Holzes in verschlossenen Räumen, um diejenigen Substanzen, welche beim Brennen als Flamme, Rauch und Rufs entweichen würden, zu verjagen, und die reine nur glimmende Kohle allein übrig zu lassen.

Ich bedine mich dazu einer sehr einfachen Vorrichtung, und ein mit derselben Holzart mehremale hinter einander wiederholter Versuch hat mich überzeugt, dafs das Resultat immer dasselbe bleibt.

Das dazu bestimmte Holz wird erst nach seinem *absoluten Gewicht*, so wie nach seinem *kubischen Inhalt* bestimmt, und fest in eine Probiertute eingeschlossen, und ihre Oefnung mit einem verklebten Deckel bedeckt, der nur in seiner Mitte eine sehr enge Oefnung besizt, um die sich bildenden Dünste, so wie die Gasarten, die sich während der Verkohlung bilden, unbehindert entweichen zu lassen. In diesem Geräthe wird nun das Holz, in einem Ofen mit glühenden Kohlen umgeben, nach und nach, und zulezt bis zum Glühen erhizt.

Digitized by Google

Während dieser Operation entweicht anfangs ein säuerlicher Dunst, endlich entweicht *Kohlenwasserstoffgas* und *brenzliches Oel*, welches sich bey der Annäherung eines Lichtes entzündet, und mit einer Flamme verbrennet. Sobald diese Flamme von selbst erlöscht, ist die Operation beendigt, und das angewandte Holz findet sich nun in der Probirtute eingeschlossen, im vollkommen verkohlten Zustande.

Mittelst des vorher gedachten Hydrometers kann nun, sowohl das *absolute Gewicht* der *Kohle*, als auch ihr *kubischer Inhalt* bestimmt werden.

3. *Bestimmung des Kohlenstoffes in der erhaltenen Kohle.*

Um die Quantität des *Kohlenstoffes* in der erhaltenen Kohle zu bestimmen, und die Beurtheilung ihrer feuernährenden Kraft darauf zu gründen, die nothwendig mit der Masse des Kohlenstoffes allemal im genauesten Verhältnifs stehen mufs, bediene ich mich des folgenden ganz einfachen Verfahrens.

Die aus einer gegebenen Masse des Holzes gewonnene Kohle wird, nachdem ihr absolutes Gewicht, so wie ihr kubischer Inhalt genau bestimmt worden war, nun auf einer genau abgewogenen und abgeäthmeten Schale von Sanitätsgut, unter einer Muffel im Probierofen ausgeglühet, bis eine völlig unverbrennliche Asche übrig bleibt. Die Asche wird sodann zurück gewogen, da denn ihr Gewichtsverlust den Gehalt des *Kohlenstoffes* angiebt, der in der Kohle enthalten war. Auch hier habe ich gefunden, dafs mehrere hinter einander wiederholte Versuche, immer dieselben Resultate darbieten, also die Arbeit als sehr zuverlässig angesehen werden mufs.

Aufser der eben beschriebenen Untersuchung, lassen sich nun noch damit verbinden, die Bestimmung der *Wasser einsaugenden Kraft*, welche die Kohle aus verschiedenen Holzarten besizt, so wie die Bestimmung des *Kaligehalts*, welches aus irgend einer Holzart zu erwarten stehet.

Um die Wasser einsaugende Fähigkeit der Kohlen aus verschieden gearteten Holzarten zu erfahren, lasse ich dieselben, auf genau abgewogenen porzellanen Schalen ausgelegt, vier Wochen lang der freien Luft ausgesezt stehen, worauf sie dann wieder gewogen werden. Die erhaltene Gewichtszunahme bestimmt nun die Quantität der Wäfsrigkeit, welche die Kohle aus dem Dunstkreise eingesaugt hat, also auch den Grad ihrer Hygroscopeität; und nun findet sich hiebei eine sehr bedeutende Abweichung.

Die *Aschen*, welche man auf dem angegebenen Wege, aus verschiedenen Arten der Kohle, gewinnet, zeichnen sich auffallend verschieden in der Farbe aus, wie braunroth, hellbraun, schwarzgrau, hellgrau, gelb

Digitized by Google

und weifs. Ihre Farbe ist ohnstreitig von der gröfsern oder geringern Quantität des ihnen beiwohnenden *Eisen-* und *Manganoxyds* abhängig.

Um den Gehalt des Kali in den Aschen auszumitteln, werden dieselben vorher 14 Tage lang der Luft in einem bewohnten Zimmer ausgesetzt, um Kohlenstoffsäure einzusaugen, oder auch gleich in mit Kohlenstoffsäure gesättigtem Wasser aufgelöst, und damit bis zur Verdampfung der überflüssigen Kohlenstoffsäure gekocht. Hiebey fällt der etwa in der Asche enthaltene *ätzende Kalk* ungelöst zu Boden, das Kali bleibt aber gelöst zurück.

Der nicht gelöste Rückstand, wird nun mit destillirtem Wasser so vollkommen wie möglich ausgesüfst, und das Absüfswasser, das nun den Kaligehalt gelöst enthält, mit irgend einer beliebigen Säure neutralisirt, und das dazu erforderliche Gewicht derselben nicht weniger genau bestimmt.

Ist dieses geschehen, so wird ein gleiches Gewicht der gebrauchten Säure mit Wasser verdünnet, und nun diese verdünnte Säure mit so viel *trocknem reinem mildem Kali* neutralisirt, als dazu erforderlich ist. Die Quantität des zu diesen Neutralisationen erforderlichen Kali, bestimmt alsdann die Quantität desjenigen Kali, welches in der Asche enthalten war; und dieses Gewicht des reinen Kali, mit einem Gewichtszusatz von 15 Prozent für fremdartige Salze und erdige Theile gerechnet, bestimmt die Quantität der *Pottasche*, welche aus einer gegebenen Masse des *Holzes* oder der *Asche* producirt werden kann.

Bei der Anstellung solcher Versuchsarbeiten, habe ich immer gefunden, dafs die Quantität des Kali, das man in einer Holzart entdeckt, mit der Wasser einsaugenden Kraft seiner Kohle, in einem ziemlich angemessenen Verhältnifs stehet, woraus wohl der Schlufs gezogen werden kann, dafs jene hygroscopische Eigenschaft der Kohle, mit ihrem Gehalt an Kali im Verhältnifs stehet, und von seinem Daseyn allein abhängig ist; dafs also keinesweges, wie die Herren *Clement* und *Desormes* ausgesagt haben, die Gewichtsvermehrung, welche die Kohle an der Luft erleidet, von eingesaugtem *Sauerstoff* aus dem Dunstkreise abhängig seyn kann.

Meine Absicht bey der Beschreibung der Hauptresultate, meiner über die genannten Gegenstände angestellten und oft wiederholten Versuche, ist gewesen, vorzüglich die Methode anzugeben, durch welche man bey solchen Untersuchungen zu einem sichern Zweck gelangen kann.

Dafs Untersuchungen solcher Art, wenn sie mit strenger Genauigkeit angestellt werden, in naturwissenschaftlicher und in forstwissenschaftlicher Hinsicht, sehr wichtige Resultate zu liefern vermögend sind, bedarf wohl keiner weitläuftigen Erörterung.

Digitized by Google

## XXVI.

# Chemische Untersuchung des splittrigen Hornsteins, von Schneeberg.

Vom Ober-Medicinal-Rath *Klaproth*.

Der *Hornstein* der deutschen Mineralogen (*Silex corneus, Keratites*, oder, nach Haüy: *Quarz Agathe grossier*), ist zeither häufig mit anderweitigen, äufserlich zwar ähnlichen, in den Bestandtheilen jedoch verschiedenen Fossilien, vornähmlich mit denjenigen, welche die französischen und italischen Mineralogen unter *Petrosilex, Petroselce*, begreifen, und wohin auch *Saussure's Palaïopètre* gehöret, verwechselt worden.

*Kirwan*, welcher bedacht war, diesen Verwechselungen abzuhelfen, und die Benennung *Hornstein* auf eine bestimmte Steingattung zu beschränken, urtheilte zwar sehr richtig, dafs diese Bestimmung sich nur allein auf die Kenntnifs der Bestandtheile gründen könne; allein er irrete in der Auswahl, und wendete zu seiner Untersuchung, statt des wahren Hornsteins, ein Fossil aus Lothringen an, welches im Feuer zu einem dichten Email flofs, und neben 72 Kieselerde, auch 22 Alaunerde und 6 Kalk gab *); da doch der Hornstein unschmelzbar ist, und wesentlich blofs aus Kieselerde bestehet.

Auf diese dem Hornstein zukommenden Eigenschaften sich gründend, hat *Delametherie* die Nothwendigkeit anerkannt, solchen von den übrigen, unter Petrosilex begriffenen Steinen zu trennen, und, gleichmäfsig mit den deutschen Mineralogen, als eine für sich bestehende Gattung unter dem Namen *Keratit* aufzuführen **).

Da bei formlosen, durch keine besondere äufsere Kennzeichen sich auszeichnenden Fossilien, die richtige Bestimmung nur aus dem Resultate der chemischen Analyse hervorgehen kann, so wurde dazu der *splittrige Hornstein* von *Schneeberg* gewählt, welcher dem mineralogischen Publicum wegen der in ihm vorkommenden Afterkrystallisationen bekannt ist.

Der Hornstein bricht daselbst auf Gängen im Urgebirge, meistens mit grauer oder fleischrother Farbe, wobei verschiedene Übergänge in andere Farben statt finden, die jedoch mehr und weniger mit Grau gemischt sind. Er ist derb; inwendig matt, mit einiger Hinneigung zum schimmernden. Der Bruch ist theils grob-, theils feinsplittrig. Die Bruchstücke sind unbestimmt eckig und ziemlich scharfkantig. Ist an den

*) *Kirwan's Mineralogie*, 2 *Ausg. a. d. Engl. Berlin* 1796. 1. Band, S. 412.

**) *Journal de Physique*, Tom. LXIII, p. 60.

Digitized by Google

Kanten und in Splittern durchscheinend; hart; spröde, und ziemlich schwer zersprengbar. Das eigenthümliche Gewicht der zur nachstehenden Analyse angewendeten perlgrauen Abänderung ist = 2,630.

Er ist für sich unschmelzbar. Nach starkem Durchglühen erscheint er weiſs gebrannt, und verliert dadurch $\frac{1}{2}$ Procent am Gewicht.

Die in bekannter Art, durch Schmelzen mit Kali, und weitere Behandlung mit Salzsäure, vollbrachte Analyse hat als Bestandtheile dieses *perlgrauen, splittrigen Hornsteins* erwiesen:

| | |
|---|---|
| *Kieselerde* - - - | 98,25 |
| *Alaunerde* - - - | 0,75 |
| *Eisenoxyd* - - - | 0,50 |
| *Wasser* - - - - | 0,50 |
| | 100. |

Es behauptet demnach der Hornstein im Mineralsysteme die ihm gebührende Stelle unter den einfachern Gattungen der Kiesel-Ordnung, auf gleicher Stufe mit dem Feuerstein, dem er jedoch, durch sein Vorkommen in Urgebirgen, im Alter vorgehet; wogegen der Feuerstein eines jüngern Ursprungs ist, indem er sich nur in Flötz- und aufgeschwemmten Gebirgen findet.

## XXVII.

## Umbelliferarum genera quaedam melius definita:

Auctore *Sprengel.*

Ἀπροσίκτων ἐρώτων ὀξύτεραι μανίαι. *Pindar.*

(Tab. V.)

Nullam profecto plantarum familiam quam Umbelliferas, majoribus premi aut pluribus difficultatibus, nullam, ad nostra usque tempora magis esse desertam atque confusam, ecquis negabit, qui vel nuperrimos plantarum indices cum rerum natura ipsa comparaverit? Itenim nec Gärtneri immortalis, nec Crantzii, nec Willdenovii aut Schreberi aut Jussievi, etiam novissimis laboribus (ann. du mus. XVI. 169—180) satis haec classis dilucidata esse videtur. A Petro autem Cussonio, cujus reliquias digessit Jussievus (mém. de la soc. roy. de médic. a. $178\frac{2}{3}$, p. 273—285) nova plane et prioribus melior exspectanda erat distributio, ni praematura fuisset morte ereptus.

Hujus equidem viri vestigia sequens per plures jam annos operam

Digitized by Google

contuli omnem in hanc familiam melius cognoscendam, generum inprimis characteres scitius eruendos, species minus cognitas accuratius dignoscendas, apparatum denique mihi comparandum sufficientem, ut tota haec familia maiorem acciperet lucem.

Regulas autem mihi in hoc labore proposui, quibus facile quivis adstipulabitur, qui a philosophia botanica haud est alienus. Fructus formam constituo primariam normam, quod licet et Morisonius et Crantzius, Cussonius etiam et Gärtnerus jam fecerint, sedulitate tamen majore et ἀκριβείᾳ inquesivi in facierum, laterum, dorsi, iugorum, vallecularum, molis deniqne indolem. Fructui vero subjungo involucrorum praesentiam vel absentiam, poly- vel oligophyllam, simplicem formam aut compositam: exploratum habeo, calycis remoti speciem prae se ferre involucrum, hinc eodem iure ac calycem in censum venire.

Fructus facies est *tum* interna, seu *commissura* (vid. fig. 2. 5. 8. a—b), plerumque costa aut sulco longitudinalibus insignita; seu etiam (fig. 6.) membranula oblonga denticulata obducta: *tum* externa, quae *dorsum* dicitur, plerumque ternis aut quaternis aut binis etiam *iugis* prominulis instructa (fig. 1. 2. 4. 5. 8. 9. 11. 12. c. d. e.) Haec cum Cussonio primaria voco, ut a secundariis distinguam, quae, interposita illis, interdum alarum more eminent (fig. 2. 11. fig. h. i.) In nonnullis, praesertim Laserpitio Silere (fig. 2.) et Sisone Amomo (fig. 8.) *latusculum* distinguitur, seu spatium inter dorsum et commissuram (f. 8. a c. b e.); quod in aliis, Peucedano, Heracleo, Thapsia (fig. 10.), Laserpitio (fig. 11.), Aethusa (fig. 9.) ita confunditur cum commissura, ut alas marginales aut juga marginalia emittat, in Tordylio etiam marginem formet turgidum, in Smyrnio denique (fig. 12) convexam rotundatam crepidinem. *Valleculae* dicuntur interstitia iugorum, planae in Cachege maritima (f. 5.), convexae in Sisone (f. 8.) et Smyrnio (f. 12.), undulatae in Agasyllide (fig. 7.), sulcis obtusangulis in Laserpitio (fip. 2. 11.) acutangulis in Aethusa (fig. 9.) instructae.

Corticem contemplor, qui est substantia vel membranacea, vel solidiuscula (*fructus corticati*), vel fungosa aut suberosa; superficie etiam vel laevi, vel pubescente, vel acaleata, aut rugosa. Cortice utriculum formante laxiusculum, rugulosum, sulcatum distinguitur Astrantiae genus ab Astr. Epipactide, quam dixi *Dondiam* (act. soc. Gorink.). Cortice utriculum exhibente membranaceum laevem tristriatum laxissimum insignitur *Physospermi* genus, cujus unicam speciem *commutati* nomine vocavi: quod Ligusticum cornubiense L., Danea aquilegifolia Allion., Sison sylvaticum Brot., Smyrnium nudicaule Biberst. eamdem sistunt plantam, a Lobelio primum Ligustici alterius Belgarum nomine appellatam.

Jam vero consilium, genera quaedam Umbelliferarum illustrare, ita exsequar, ut primum loquar

Digitized by Google

I. *De Laserpitio.*

*Char. gen.* Fructus ovalis oblongus subcompressus, jugis dorsalibus ternis acutis, secundariis et marginalibus alatis, valleculis obtusangulis. Involucr. univ. et part. polyphylla. (fig. 2. 11.)

*Species:* 1. L. angustifolium L.
2. L. Archangelica L.
3. Chironium L.
4. dauricum Jacqu.
5. gallicum L.
6. gummiferum Desf.
7. hirsutum Lam.
8. hispidum Bieberst.
9. latifolium L.
10. peucedanoides L.
11. pilosum Willd.
12. pruthenicum L.
13. Siler L.
14. marginatum Kit.
15. trilobum Murr.
16. Thapsioides Desf.

*Falsae:* L. aquilegifolium Murr. Est *Siler* Gärtn. Fructus oblongus compressiusculus, jugis primariis secundariisque aequalibus obtusiusculis novenis.

L. silaifolium Murr. Est *Cnidium* Cuss. Vid. infra.

L. Aciphylla Forst. Est *Ligusticum.*

L. simplex Mant. Est *Ligusticum.*

L. ferulaceum L. Est Cachrys alata Bieberst.

L. triquetrum Vent. Est Cachrys triquetra *mihi.*

*Dubiae,* quas nondum examinavi:

L. scabrum Cav.
lucidum Ait.
aureum Willd.
angustissimum Willd.
formosum Willd.
Libanotis Lam.
capense Thunb.
L. daucoides Desf.
meoides Desf.
caucasicum Bieberst.
alpinum Kit. (L. trilobo simillimum, sed fructus immaturi hispidi.)

II. *De Thapsia.*

*Char. gen.* Fructus sublinearis ecostatus, quadrialatus, alis binis marginalibus, dorsalibus totidem. Involucr. 0. (fig. 10.)

*Species:* 1. Th. villosa L.
2. garganica L.
3. minor Link.

*Falsa:* Th. trifoliata L. Est Sison.

*Dubiae:* Th. Asclepium L.
foetida L.

III. *De Cnidio.*

*Char. gen.* Fructus ovalis solidiusculus, jugis quinis acutis subalatis, valleculis obtusangulis. Invol. univ. caducum aut 0. (fig. 1.)



Digitized by Google

*Species:* 1. Cn. apioides *mihi.* (Laserpitium silaifolium Murr. Ligusticum apioides Lam. cicutaefolium Vill.)
2. Cn. Monnerii *mihi.* (Selinum L.)
3. Silaus *mihi.* Peucedanum L.)

Cussonius primus hoc genus constituit, adnumerans praeter Selinum Monnerii et Athamantam chinensem et Thapsiam trifoliatam L. De prima specie certus sum, secundam nondum vidi, Thapsiam vero Sisoni adjudicandam esse censeo.

IV. *De Bupleuro.*

Hoc genus naturale esse nemo inficiabitur, qui vel folia plerumque simplicia, vel involucra utplurimum umbellam aequantia aut excedentia consideraverit. Attamen nec hi characteres naturales constantissimi sunt, cum B. nudum Ait. folia habeat decomposita, et pleraeque species fruticosae involucra gerant exigua. Fructus autem maxime differunt; hinc necesse est, dividatur in tria genera, quae antiquis nominibus insignio:

a. *Odontites* Dalechamp.

*Char. gen.* Fructus ovatus teretiusculus ecostatus, commissura sulcata (laevis aut pubescens). Involucr. partialia umbellam excedentia (fig. 3.).

*Species:* 1. Odontites luteola *mihi.* (Bupleurum Odontites L.)
2. semicomposita (Bupleurum L.)
3. tenuissima (Bupleurum L.)
4. procumbens (Bupleurum Desf.)

b. *Bupleurum* Plin.

*Char. gen.* Fructus oblongus solidus quinquecostatus, dorso tricostato, valleculis convexis, latiusculis bicostatis rotundatis, commissura excavata. Involucr. subcoadunata, foliolis latiusculis. (fig. 4.)

*Species:* 1. B. rotundifolium L.
2. longifolium L.
3. aegyptiacum Desf.
4. stellatum L.
5. petraeum L.
6. graminifolinm Vahl.
7. angulosum L.
8. falcatum L.
9. B. caricifolium Willd.
10. pyrenaeum Gouan.
11. ranunculoides L.
12. compositum *mihi.* (Smyrnium integerrimum L.) Fructus exacte B. longifolii: sed involucra desunt et folia sunt composita.

e. *Buprestis* Theophr. *)

*Char. gen.* Fructus sublinearis solidus, jugis quinis acutis, valleculis acutangulis. Invol. exigua.

---

*) „Nomina generica plantarum cum Zoologorum nomenclaturis communia, *si a botanicis postea adsumta,* ad illos remittenda sunt." (L. phil. bot. p. 230.) Buprestis plantae nomen apud Theophrastum et Hippocratem, Bupleuris nostris accensendae, priusquam scarabaeus sic vocaretur. Hinc nomen a botanicis retinendum.

Digitized by Google

*Species:* 1. Bup. arborescens *m.* (Bupleurum L.)
2. Bup. fruticosa (Bupl. L.)
3. fruticescens — —
4. gigantea (Bupl. Thunb.)
5. coriacea (Bupl. L.)
6. Bup. spinosa (Bupl. L.)
7. difformis — —
8. Gerardi (Bupl. Murr.)
9. juncea (Bupl. L.)
10. exaltata (Bupl. Bieberst.)
11. latifolia (Crithmum Ait.)

*Dubia:* Bupleurum nudum Ait.

V. *De Cachrye.*

*Char. gen.* Fructus ovalis solidus corticatus, cortice spongioso suberoso. (f. 5. 6.)

*Species:* a. Cortice laevi.
1. Cachrys odontalgica L.
2. Morisoni Vahl.
b. Cortice angulato, valleculis planis.
3. C. maritima *m.* (Crithmum L.) *).
4. Libanotis L.
d. Cortice angulato, valleculis acutangulis, jugis transverse sulcatis
5. C. litoralis *m.* (Caucalis Bieberst.)
e. Cortice angulato, jugis alatis.
6. C. alata Bieberst.
7. C. triquetra *m.* (Laserpitium Vent.)
f. Cortice sulcato rugoso.
8. C. taurica Willd.
9. cretica Lam.
10. sicula L. (Athamanta cervariaefolia Schrad.)
11. peregrina *m.* (Tordylium L.)

*Falsae:* C. panacifolia Vahl. Est Bubon.
C. latifolia Bieberst. Est Agasyllis *mihi.*

*Dubiae:* C. microcarpa Bieberst.
humilis Schousb.
crispa Pers.

VI. *De Agasyllide* **).

*Char. gen.* Fructus oblongus compressus corticatus, jugis quinis obtusissimis valleculisque undulatis. Involucrum subnullum. (f. 7.)

*Species:* 1. Agasyllis caucasica *m.* (Cachrys latifolia Bieb.)
2. salsa (Sison L.)
3. Galbanum (Bubon L.)

*) Antiquum nomen κρίθμος pro nulla specie retinere possum, cum ad alia genera omnes pertineant. Hinc nomen id ad aliud Umbelliferarum genus traducendum.

**) Novum genus antiquo Umbelliferarum nomine appello, quo utitur Dioscorides (3,98).

Digitized by Google

VII. *De Sisone* *).

*Char. gen.* Fructus ovatus solidus, dorso tricostato, valleculis convexis, latiusculis contractis, commissura excavata. Involucra oligophylla aut nulla (fig. 8.)

*Species:* 1. Sison Amomum L. Involucra subtetraphylla.
2. trifoliatus Michaux. (Thapsia trifoliata. L.)
3. Anisum (Pimpinella L.)
4. rotundifolius (Pimpinella Bieberst.)
5. Podagraria (Aegopodium L.) Involucra specierum quatuor ultimarum nulla.

*Falsae:* S. Ammi est Aethusa.
segetum L. est Pimpinella.
crinitum Pall. est Myrrhis Rivin.
canadense L. est Myrrhis.
salsum L. est Agasyllis.
sylvaticum Brot. est Physospermum Cuss.

*Dubiae:* S. inundatum L.

VIII. *De Aethusa.*

*Char. gen.* Fructus ovatus compressus corticatus, jugis quinis acutiusculis turgidis, commissura plana striata. Invol. dimidiata aut o. (fig. 9.)

*Species:* 1. Aethusa Cynapium L.
2. Cynapioides Bieberst.
3. divaricata. (Ammi Pers.)
4. leptophylla. (Pimpinella Pers.)
5. Ammi. (Sison L.)

*Falsae:* Aeth. Meum est Meum Rai. Tourn.
Bunius est Bunium: sed relegandum B. maius ad Myrrhidem, et B. acaule Bieberst. ad Ammi.

IX. *De Smyrnio.*

*Char, gen.* Fructus ovatus solidus tricostatus, marginibus commissuraque turgidis, embryone semilunari. Invol. subnulla (fig. 12.).

*Species:* 1. Sm. perfoliatum L.
2. rotundifolium Mill. Species satis distincta foliis radicalibus simplicibus subrotundis, fructibus striatis.
3. Olus atrum L.
4. aureum L.

*) ὁ Σίσων graece dicitur, hinc masculinum.

Digitized by Google

*Falsae:* Sm. integerrimum est Bupleurum.
nudicaule Bieb. est Physospermum Cuss.
*Dubiae:* Sm. laterale Thunb.
cicutarium Bieberst.

## Tabulae adjectae icones:

Fig. 1. Cnidium Silaus *m.* 3. Laserpitium Siler L. 3. Odontites semicomposita *m.* 4. Bupleurum compositum *m.* 5. Cachrys maritima *m.* 6. Cachrys literalis *m.* 7. Agasyllis caucasica *m.* 8. Sison trifoliatus *Michaux.* 9. Aethusa Cynapium L. 10. Thapsia minor Link. 11. Laserpitium peucedanoides L. 12. Smyrnium perfoliatum L.

# XXVIII.

# Ueber elektrische Reizung der Nerven und Muskeln.

Vom Prof. *J. S. C. Schweigger* in Nürnberg.

Unter allen Erscheinungen, welche die Electricität in Berührung gebrachter Leiter, der so genannte Galvanismus, zeigt, sind vielleicht die über Nervenreizung am häufigsten gesehen und mit der gröfsten Weitläuftigkeit beschrieben worden. Und es ist nicht zu läugnen: die Fülle der oft sich gegenseitig widersprechenden Erfahrungen wuchs zu einer ziemlich schwerfälligen Masse an. Lästig vorzüglich sind hiebei die so vielen Stufen der Reizbarkeit, deren Bestimmung auf keine andere Weise möglich ist, als durch das Räthsel der Erscheinung selbst, zu dessen Lösung sie angenommen werden. Es ist zwar offenbar, dafs diese Stufen der Reizbarkeit, als Übergänge vom Leben zum Tode, in der That unendlich seyn müssen. Indefs wir werden wohl thun, wenn wir uns bei diesen vielfachen Stufen und Übergängen, vergleichbar einer Stufenleiter von Tönen, gleich wie wir bei diesen gewohnt sind, in einer gewissen Mitte halten, weil an den Grenzen die Wahrnehmungen unsicher werden. Nicht immer zeigt sich auch unmittelbar nach Tödtung des Thiers die höchste Stufe galvanischer Reizbarkeit, wie man gewöhnlich annimmt. Ich sah zuweilen vom heftigen Krampf, durch möglichst schnelle Tödtung veranlafst, eine Erstarrung eintreten, die mehrere Minuten lang der galvanischen Reizung widerstand. Letztere war dann kaum im Stande nur ein schwaches Zusammenziehen und Ausdehnen in einem und dem andern Muskel der übrigens ganz starr und unbeweglich ausgestreckten Schenkel hervorzubringen, obwohl unaufhörlich kleine Zuckungen von selbst erfolgten, besonders in den Zehen, deren Ausdehnung im Moment der elektrischen Reizung etwas verstärkt wurde. Hier wirkte also die innere plötzlich vor dem Hinsterben aufs höchste erregte Lebenskraft, der

Digitized by Google

äufsern Reizung durch Galvanismus entgegen, und erst nach dem Hinsterben derselben trat die galvanische Erregbarkeit auf das allerlebhafteste ein. Einen solchen Krampf im Tode, der selbst galvanischer Reizung mehrere Minuten lang widersteht, sah ich einmal in besonders hohem Grade zugleich mit meinem als Naturforscher sehr bekannten Collegen Schubert, an einem zuvor im Winterschlaf gelegenen Frosche; und ich wollte diese für die Physiologie nicht uninteressante Erscheinung bei dieser Gelegenheit in Erwähnung bringen, da sie denen Vorsicht empfiehlt, welche am Galvanismus ein ganz vorzügliches Mittel zur Erkennung des Scheintodes zu haben glauben.

2.

Der gegenwärtige Aufsatz soll von den galvanischen Reizversuchen sprechen mit einem oder auch zwei Metallen, jedoch ohne Contact dieser heterogenen Leiter. Bekanntlich war viel Streit über diese Gattung von Versuchen. Herr v. Humboldt behauptete die Richtigkeit derselben gegen die Angaben von Volta, Pfaff u. a., und sogleich die erste Figur in seinem berühmten Werk über die gereizte Nervenfaser ist zur Erläuterung dieser Art von Versuchen bestimmt.

Ich will die hieher gehörige Stelle aus *Humboldt's* Werk anführen: „Zahllose Versuche, heifst es B. I. S. 67, oft selbst an wenig lebhaften „Ratten, Vögeln, Fröschen und Eidexen, haben mich belehrt, dafs die „Reizung erfolgt, die silberne Pincette mag den Zink unmittelbar berühren, oder es mag zwischen dem Nerv- und Muskelreizer noch eine „feuchte leitende Substanz liegen. — Ich erstaune, dafs den Herren „*Volta, Fowler, Valli* und *Schmuck* diese Beobachtungen entgingen, „noch mehr darüber, dafs Herr Pfaff den grofsen Bologner Entdecker „gar eines Irrthums öffentlich zeiht, weil dieser sah, was jenem entging." „„Meinen wiederholten Erfahrungen nach, sagt Pfaff *ausdrücklich*, kann „„ich Galvani's Behauptung, wie wenn eine Leitung von der Muskelarmatur zur Nervenarmatur durch frische thierische Theile Zuckungen zu „„erregen im Stande wäre, als Irrthum erklären. Unmittelbare Berührung der Armaturen unter einander, oder Verbindung durch einen „„Excitator wird zur Erregung der Erscheinung nothwendig erfordert."" „Diese Behauptung ist so grundlos, dafs es mir einmal bei einem sehr „lebhaften Frosche glückte in Fig. 1, (wo der Nerve auf Zink ruht und „auf den Muskel die Pincette gesezt ist, die nicht zugleich den Zink, „sondern ein auf ihn liegendes Stückchen Muskelfleisch berührt) das „Muskelfleisch über $\frac{1}{4}$ Zoll hoch aufzuthürmen, und doch Contraction „zu erregen, indem die Pincette diesen Haufen berührte." — Diese Gattung von Versuchen verdient übrigens um so mehr aufgeklärt zu werden,

Digitized by Google

da sie vielleicht mit Veranlassung wurde zu der ganzen Entdeckung. Wenigstens erinnert *Humboldt*, dafs ein Versuch Galvani's hieher gehöre, den er in den ersten Tagen nach dem bekannten am Gartengeländer machte: „Während dafs er mit einer Hand das präparirte Thier „an den Haken so hielt, dafs es mit den Füfsen den Boden eines klei„nen Beckens berührte, kam er mit der andern Hand auf die Fläche, „worauf die Füfse des Thiers lagen, ohne darauf Acht zu geben; es ent„standen heftige Zuckungen, die sich erneuerten, so oft er dieselben „Bewegungen machte. (Grens Journ. B. 6. S. 378)." Jedoch in Galvani's Abhandlungen über die Kräfte der Thiere (übers. von Mayer. Prag 1793) heifst es von diesem Versuch S. 36 ausdrücklich, dafs die silberne Schale mit einem *metallenen* Körper berührt wurde und auch bei der Erzählung von der Wiederholung dieses Versuchs mit Herrn *Rialpi* weifs man nicht bestimmt, ob dieser mit blofser Hand, oder gleichfalls mit einem metallenen Körper die Schale berührt habe. Indefs wir werden nachher sehen, dafs der Versuch hätte gelingen können, ohne *alle zufällige* Heterogenität in den Leitern. — Dieſs allein wollten wir historisch vorausschicken.

Noch ist die Sache nicht als vollkommen entschieden zu betrachten. Der Versuch Humboldt's mit der Quecksilberfläche, die allein schon Contraktionen hervorbringt, wurde mit zu grofser Vorsicht angestellt, als dafs wir immer an *zufällige* Heterogenität der angewandten blofs für homogen gehaltenen Stoffe denken sollten. Es ist gut, einmal wieder dieser Gattung von Versuchen einige Aufmerksamkeit zu schenken, die ihnen durch die grofse Entdeckung der Voltaischen Säule, welche daraus hervorging, Jahre lang entzogen wurde. *Humboldt* glaubte durch Unterscheidung verschiedener Grade der Reizbarkeit das Räthsel der gegenseitigen Widersprüche, welche von jenen Reizversuchen veranlafst wurden, lösen zu können. Es ist gewifs, dafs man die Erscheinung, von der wir sprechen, nicht bei allzugeringer Reizbarkeit erwarten darf. Indefs wenn dieser Gelehrte in seinem so eben angeführten Werke B. 1. S. 23 sagt: „Ich bemerkte, dafs wenn in der galvanischen Kette sich „zwey Metalle nicht unmittelbar berührten, sondern wenn zwischen der „Muskel- und Nervenarmatur, zwischen dem Silber und Zink sechs Ku„biklinien Muskelfleisch lagen, die Reitzung bei den meisten Thieren „gar nicht, bei sehr lebhaften aber vollkommen, doch nur in den ersten „5 bis 8 Minuten glückte," so werden wir zeigen, dafs diese Versuche keinen so hohen Grad von Erregbarkeit fordern, als man hiernach glauben möchte, dafs zwischen dem Silber und Zink nicht blofs einige Cubiklinien Muskelfleisch (welche Dimension S. 69 bis zu $\frac{1}{4}$ Zoll hoch aufgethürmtem Muskelfleisch ausgedehnt wird), sondern mehrere Perso-

Digitized by Google

nen, die sich mit feuchter Hand berühren, treten können, dafs diese Versuche nicht blofs in den ersten 5 bis 8 Minuten nach dem Tode des Thiers, sondern stundenlang gelingen, und dafs es überhaupt hiebei nur auf einen ganz kleinen Umstand ankomme und man daher bei mittlerer Reizbarkeit, von der allein die Rede ist, das Phänomen nach Willkühr eintreten und verschwinden lassen kann; ein einziger Wassertropfen kann es vernichten, so wie dessen Hinwegnahme es wieder hervorruft.

3.

Die Leser, welche nach Entdeckung der elektrischen Säule nicht sehr geneigt sind, von galvanischen Reizversuchen sprechen zu hören, die ohne Heterogenität der Leiter eintreten sollen, sind zu unterrichten, dafs der Verfasser dieses Aufsatzes selbst zu diesen Lesern gehört, und daher hofft, sich über diesen Punkt verständigen zu können; vor allem aber bitten wir sie, eines der wichtigsten Grundphänomene des Galvanismus zu gedenken, der von *Jäger* entdeckten sauren und alkalischen Färbungen, welche bei Belegung einer einzigen polirten Zinkplatte, auf deren polirten Fläche durchaus keine Spur von Heterogenität der Theile *) nachgewiesen werden kann, dennoch in Berührung mit einem ganz gleichmäfsig gefärbten feuchten Papier, positive und negative Pole hervorbringt. Welches weit feinere Reagens für galvanische Electricität ist aber Reizung eines lebendigen Nerven, als chemische Zersetzung eines todten Stoffes? Wenn also eine einzige homogene Metallfläche, wie eine Zink- oder Kupferplatte u. s. w. schon im chemischen Prozefs polarisch wirkt, sollte sie nicht weit mehr im physiologischen so wirken? Wir wollen nun zu Versuchen übergehen.

4.

Man präparire einen Frosch auf die gewöhnliche Art, dafs der Kopf vom Rumpfe getrennt, und dieser gleichfalls mit einer Scheere durchschnitten wird, doch so, dafs der untere Theil des Rückgrats, woran die Rückgratsnerven befestigt sind, unangetastet, folglich diese unverletzt bleiben. Diese Vorsicht ist, wenn auch nicht geradezu nothwendig, doch wünschenswerth, weil die Durchschneidung des Nerven nicht blofs seiner Reizbarkeit nachtheilig ist, sondern auch den Versuch unbequem macht.

Unter den Nerven bringe man nun einen Stahldraht oder Messing- oder Platinadraht, oder einen Zinkstreifen u. s. w., den man in feuchter

*) Wenn auch die Zinkplatte nicht vollendet chemisch rein, sondern bleyhaltig seyn sollte, so ist doch das Bley nicht eingemengt, sondern chemisch gemischt. Übrigens ist kein Zweifel, dafs die Versuche auch mit Zinkplatten von vollendeter chemischer Reinheit gelingen.

Digitized by Google

Hand hält. So lange der Stahldraht (ich nehme gewöhnlich eine starke Claviersaite), worauf der Nerve ruht, zugleich auch den unten liegenden Muskel berührt, so mag die andere feuchte Hand an den Muskel entweder allein, oder mit einem Draht von Messing, Eisen oder Zink hinrühren, nie wird Zuckung eintreten, ohne Metallcontact. Ich sah sie in diesem Falle nie, auch nicht bei den reizbarsten, aus dem Winterschlaf geweckten Fröschen entstehen, selbst nicht in der höchsten Periode der Reizbarkeit, und Pfaff hat also unter dieser Bedingung in jener vorhin (§. 2.) angeführten von Humboldt bestrittenen Stelle vollkommen Recht.

Man hebe aber nun den Nerven empor, so dafs er ruht auf dem Zink oder Stahldraht, der nicht mehr zugleich den Muskel berührt, so wird die Zuckung auch in mittlern Graden der Reizbarkeit lebhaft, unter oben angegebener Bedingung, sich darstellen, ohne dafs Metallcontact nöthig ist. Es wird auch häufig, wenn die Hand nicht besonders trocken ist, keine besondere Befeuchtung derselben erfordert.

5.

Es ist nicht nothwendig, dafs dieselbe Person, welche mit feuchter Hand den Eisendraht, worauf der Nerve ruht, frei empor hält, mit der andern feuchten Hand den zweiten (nicht gerade heterogenen) Metalldraht halte, mit dessen Ende der Muskel berührt wird. Lezteres kann von einer fremden Hand geschehen, und es ist belehrend den Versuch so anzustellen, dafs, während eine Person mit dem Draht (z. B. Eisendraht) den Nerven empor hält, eine andere ganz getrennte Person etwa mit einer Zinkplatte den Muskel berühre; sobald nun beide Personen sich mit der andern feuchten Hand anfassen, wird die Zuckung eintreten, und zwar wiederholt, so oft dieses geschieht. Hierbei ist aller Verdacht entfernt von einer mechanischen Reizung, die etwa durch das Emporheben des Nerven veranlafst werden könnte, der indefs, da jeder Nerve ganz ruhig auf dem still gehaltenen Drahte liegt, von selbst verschwindet, indem durchaus nicht Anspannung des Nerven nöthig ist. Ich habe mehrmals mit meinen Zuhörern im physiokratischen Institut *) seit einem Jahre diese Versuche angestellt, und nicht blofs zwei, sondern oftmals schlossen drei Personen die Kette, wodurch freilich die Stärke der Erscheinung etwas vermindert wurde. Die Zuckungen sind

*) Diese Anstalt, die einsige bisher in Deutschland, welche daher, obwohl erst seit einigen Jahren errichtet, schon von mehrern Fremden besucht wird, hat in ihrem Plan Aehnlichkeit mit der polytechnischen Schule in Paris, und es werden demnach in den höhern Klassen derselben die physikalischen und mathematischen Wissenschaften mit gröfserer Ausdehnung vorgetragen, als diefs gewöhnlich auf den Universitäten zu geschehen pflegt, und auch bei den geringen Vorkenntnissen, welche die Studirenden von den gewöhnlichen Gymnasien im Fache der Mathematik mitbringen, geschehen kann.



Digitized by Google

indefs nicht etwa schwach und unsicher, sondern lebhaft und entscheidend.

6.

Die Befeuchtung der Hand geschah entweder mit kaltem Glaubersalzwasser, oder eben so häufig mit gewöhnlichem Brunnen- oder *destillirtem Wasser*, nicht selten war auch gar keine Befeuchtung der Hand nöthig, wenn diese nicht besonders trocken war; doch wirkt diese Befeuchtung wie natürlich immer vortheilhaft, und um so vortheilhafter, je besser die Flüssigkeit leitet. Es versteht sich, dafs beide Hände auf gleiche Art befeuchtet wurden und Befeuchtung mit besser leitenden Flüssigkeiten als Wasser, lediglich vergleichungsweise diente.

Uebrigens ist es nicht nöthig, dafs der zweite (mit dem worauf der Nerve liegt, nicht im Contact befindliche, sogar, wenn man will von einer fremden Hand gehaltene) Draht den Muskel unmittelbar berühre. Sehr häufig rührte ich, während die linke Hand den emporgehaltenen Nervendraht hielt, mit diesem zweiten in der rechten Hand gehaltenen Draht nur in das, viele Zolle entfernte Wasser oder Blut, womit der Muskel in Verbindung war, und die Zuckung erfolgte eben so lebhaft. Denn da sogar durch mehrere Personen die Wirkung geleitet werden kann: wie viel leichter also durch eine kleine Strecke Wassers!

7.

Alle diese Erscheinungen sind zernichtet, und die Zuckungen werden blofs beim Metallcontact erfolgen, wenn der Stahldraht, auf dem der Nerve ruht, nur durch einen Wassertropfen mit dem unter ihm befindlichen Muskel verbunden ist. Da aber der Wassertropfen, bei dieser Art den Versuch anzustellen, nicht bequem angebracht werden kann: so lege man statt desselben unter den Nervendraht eine kleine feuchte Papierkugel, die ihn mit dem Muskelfleisch in leitende Verbindung setzt. Man kann hiedurch die angegebenen Erscheinungen augenblicklich verschwinden machen und wieder hervorrufen, so oft man das nasse Papier anbringt oder hinwegnimmt.

8.

Wir wollen die Art, den Versuch anzustellen, nun prüfend abändern.

Man schneide das Stück des Rückgrats aus, welches unter den Rückgratnerven sich befindet, jedoch so, dafs diese nicht verletzt werden, sondern noch am obern Theile des Rückgrats, woran sie befestigt sind, auf eine polirte Zinkplatte, die aber ganz trocken liegen mufs und nicht durch Feuchtigkeit, oder eine andere leitende Verbindung, sondern le-

Digitized by Google

diglich durch die Rückgratsnerven mit dem Muskelfleisch zusammenhängen darf.

Nun setze man einen feuchten Finger auf den Zink, worauf die Nerven ruhen, und mit der andern feuchten Hand berühre man den Muskel; sogleich wird lebhafte Zuckung eintreten. Sie wird bei schwächerer Erregbarkeit des Präparats noch besser erfolgen, wenn man einen Platinadraht, oder auch einen andern Draht in der zweiten Hand recht voll hält, so dafs er mit sehr vielen Stellen der Hand in Berührung ist, und mit dieser den Muskel, oder eine mit dem Muskel in leitender Verbindung stehende Flüssigkeit berührt. Man vermuthet leicht, dafs auch das zweite Metall, womit der Muskel berührt wird, obwohl es mit dem ersten nicht im metallischen Contakt kommt, doch nicht gleichgültig seyn, sondern, wenn der Nerve auf Zink ruht, es zweckmäfsig seyn wird, mit Platina oder Reifsblei den Muskel zu berühren. Auch hier ist Heterogenität der Metalle nicht ohne Einfluſs, ja bei geschwächter Reizbarkeit nothwendig, obwohl kein Metallcontakt erfolgt. Die galvanische Combinationslehre, welche ich früher in Gehlen's Journal entwickelte, zeigt schon, wie viel auch ohne Contakt auf den Gegensatz der Metalle ankommt, hinsichtlich der Wasserpolarität. Ich nahm indefs bei mittlern Graden der Reizbarkeit auch nicht selten Zink zur Berührung des Muskels, während der Nerve auf Zink ruhte, (so wie ich, im vorigen Versuch gewöhnlich, mit der Spitze des Stahldrahts auf den Muskel rührte, wenn der Nerve auf Stahldraht lag) und sah Schliefsungs- und Trennungszuckung sehr deutlich.

Man bringe jetzt einen Wassertropfen (oder feuchten Papierstreifen) zwischen Zink und Muskel; die ganze Erscheinung der Zuckungen ohne Metallcontakt ist verschwunden, man mag in beiden Händen Metalldrähte halten, oder nur in einer, mag gleichartige oder heterogene (nur nicht im Contakt befindliche) Metalle nehmen. Sobald der Wassertropfen wieder durch Fliefspapier hinweggesaugt wird, treten die vorigen Phänomene wieder ein. Es erhellt hieraus, dafs sie nicht von einem eigenthümlichen Grade der Erregbarkeit, sondern von andern Bedingungen abhängen.

Da ein Wassertropfen, in der Art, wie ich sagte, angebracht, die Zuckungen ohne Metallcontakt vernichtet, so scheint es, dafs er die Kette entlade, und sonach rasch angebracht, (damit nicht theilweise, ins Unendliche sich verlierend, Entladungen entstehen können) sie wohl auch hervorrufen könne. Und dies ist in der That der Fall.

Das Rückgratende mit den daran befestigten Nerven ruhe auf einer Zinkplatte, die nicht durch Feuchtigkeit mit dem Muskel verbunden ist. Man lasse nun Wassertropfen auf den Muskel fallen, bis diese herab-

Digitized by Google

fliefsen, und einer nahe an den Zink gelangt, und von diesem, gemäfs der allgemeinen Körperanziehung, rasch angezogen wird. Sogleich wird sehr lebhafte Zuckung eintreten.

Es gelang mir auch häufig sehr lebhafte Zuckungen zu erhalten, wenn ich mit nassem ellipsoidartig aufgedrehten Fliefspapier rasch an den Muskel und den Zink hinrührte, worauf der Nerve lag. Am einfachsten wird man diese Zuckungen hervorbringen, wenn man die nasse, vom Muskel herabhängende Haut auf das Zinkstück hinrühren läfst.

10.

Eben so kann man noch bestimmter erwarten, dafs wenn man statt sich der Vermittelung des Wassertropfens zu bedienen, unmittelbar mit dem Metall, worauf der emporgehaltene Nerve ruht, an den Muskel hinrührt, Zuckungen entstehen werden. Und auch dies findet sich bestätiget, und ist, wie man weifs, ein schon oft angestellter Versuch *).

Am bequemsten wird dieser Versuch auf die §. 4. angegebene Weise angestellt. Während der Nerve auf dem emporgehaltenen Drahte ruht, wird durch eine leichte Bewegung eine andere Stelle des Drahts an den Muskel, oder an einen wohl durchnäfsten, mit dem Muskel in Verbindung stehenden Papierstreifen gebracht, und die Zuckung tritt augenblicklich mit Lebhaftigkeit ein; ja sie kann sich noch in Fällen zeigen, wo sie, wegen ziemlich erschöpfter Reizbarkeit bei dem Versuch §. 4. nicht mehr erfolgt, weil hier die Entladnng in einem kleinen Kreise geschieht.

11.

Es erhellet nun, warum ein einziger Wassertropfen (überhaupt leitende Verbindung des Nervendrahts mit dem Muskel, auf irgend eine Art hervorgebracht) das Eintreten der Zuckungen ohne Metallcontakt unmöglich macht. Die elektrische Kette nämlich, welche diese Zuckung aufregen könnte, ist schon geschlosssen, und leztere bedarf daher zu ihrer Entstehung einer neuen vom Metallcontact abhängigen Kette.

*) Hieher gehört der bekannte Versuch, wo Nerve und Muskel durch ein homogenes Metall verbunden werden. Schon *Galvani* führt ihn als einen an, der nicht immer gelingt, und seit Volta's Widerspruch ist man, trotz den sorgfältigen Versuchen eines Humboldt mit einer reinen Quecksilberfläche, gewohnt, das Gelingen einer zufälligen nicht beachteten Heterogenität, entweder des nassen oder des metallischen Leiters zuzuschreiben, indem allerdings schon die kleinsten Unterschiede, hinsichtlich auf Zufälligkeit der angewandten Flüssigkeit, oder hinsichtlich auf Glätte oder Rauhigkeit im metallischen Leiter Unterschiede herbeiführen können. Anders wird man urtheilen, wenn man das Phänomen nicht mehr wie bisher zufällig gelingen sieht, sondern bei mäfsiger Reizbarkeit constant und zwar stundenlang unter den angegebenen Bedingungen hervorrufen, oder wieder verschwinden lassen kann. Freilich geht es aus einer Heterogenität der Theile des metallischen Leiters hervor, aber nicht einer *zufälligen*, sondern einer *nothwendigen*, in der Natur auch des scheinbar homogensten Leiters gegründeten.

Digitized by Google

Aber welche elektrische Spannung, wird man fragen, soll in dem vorhin erzählten Versuch entladen werden? Die Antwort liegt bereit und ist schon im Vorhergehenden enthalten. Ist es nicht durch *Jäger's* Versuche dargethan, dafs eine einzige polirte homogene Metallplatte schon Heterogenität der Theile in chemischer Hinsicht zeigt, wenn sie mit nassen reagirenden Papieren belegt wird, und dafs auf diese Art eine Menge elektrischer Ketten sich darstellen? Ich halte diese Erscheinung (streng genommen) für das Grundphänomen des sogenannten Galvanismus, worauf dann zuerst die Contaktversuche Volta's zu gründen sind, als ableitungsfähig daraus. Durch die galvanischen Combinationen glaube ich diesem Grundphänomen von chemischer Seite die höchste Ausbildung gegeben zu haben, deren es auf dem gegenwärtigen Standpunkte der Wissenschaft fähig schien. Es war noch übrig, dasselbe auch von philosophischer Seite auf eine Weise darzuthun, dafs es jeglichem leicht würde, die Versuche zu wiederholen.

12.

*Jäger* fand indefs, dafs Platten von edlen Metallen, z. B. von Gold, bei Berührung mit reagirenden Papieren, keine polarische Heterogenität zeigen. Gold wirkte in jener interessanten, von ihm constituirten Säule aus Z K W G W Z K W G W Z K u. s. w. (wo *Z* Zink, *K* Kupfer, *W* Wasser, *G* am Rande trockne Goldstücke bezeichnen,) sogar isolirend, in Hinsicht auf chemische Kraft, indem jene Säule, wenn sie gleich grofse elektrische Spannung hat, doch keine Spur von Gasentbindung hervorbringt. Man könnte diesen interessanten Versuch wohl am besten im Glastrogapparat mit Golddrähten anstellen, und zieht man in Erwägung, dafs bei der galvanischen Kette durchaus jedes Glied polarisch auftreten, und also auch Gold auf der einen Seite hydrogenirt, auf der andern oxydirt werden müsse: so wird man bei der Schwierigkeit, welche das edle Metall der Oxydation entgegen setzt, leicht verstehen können, warum die Entladungen jener Batterie nicht mit der Raschheit erfolgen, um chemische Zersetzung bewirken zu können *), und warum daher, wie schon bei einer andern Gelegenheit (Gehlen's Journ. B. 9. S. 732) gezeigt wurde, Gold zuweilen schlechter leiten könne, als Wasser. Auf der andern Seite, wenn unedle Metalle jene polarische Heterogenität der Theile, von der wir sprechen, bei Befeuchtung mit Wasser in so hohem Grade zeigen, dafs schon Zersetzung der Pigmente reagirender Papiere eintritt, ist es keineswegs zu glauben, dafs diese bei edlen Metallen ganz fehlen werde, sondern nur zu vermuthen, dafs sie viel schwächer seyn möge!

*) Ich beziehe mich auf das B. 1. S. 377 d. J. der Chemie und Physik hierüber Gesprochene.

Digitized by Google

Ein so zartes Reagens, wie präparirte Nerven, wird diese schwache polarische Heterogenität noch anzeigen. Man darf also bei den Versuchen §. 4. getrost einen Platinadraht nehmen, was ich oftmals that, und der Versuch wird gelingen; indefs nur bis auf einen gewissen Grad, wozu der folgende Versuch als Beleg dienen kann.

Ich hielt einmal den Schenkelnerven mit einem Stahldraht (Klaviersaite aus dem tiefsten Bafs) empor; einer meiner Zuhörer legte einen Finger der rechten Hand auf den, nicht einmal von der Haut entkleideten Rücken des Frosches, während er mit der andern Hand die Rechte eines nebenstehenden Studirenden ergriff; so oft ich nun des Letztern linke Hand berührte, entstanden Zuckungen, und wenn ich darauf mit den Fingern eine trillernde Bewegung machte, so zuckte der Muskel trillernd nach. Ich wollte dieselbe Erscheinung mit dem Platinadraht wiederholen, den ich statt des Stahldrahtes einlegte; sie gelang aber nicht. Unsere Hände waren hiebei übrigens blofs mit gemeinem Brunnenwasser befeuchtet. In einem andern Falle, bei schon ziemlich gesunkener Reizbarkeit, wo indefs die Hände mit Glaubersalzauflösung befeuchtet waren, wirkte auch der Eisendraht noch sehr deutlich, während der Platinadraht nicht mehr, und ein Messingdraht nur sehr schwach wirkte; aber mit einem Zinkstreifen gelang der Versuch nachher sogleich wieder entscheidend. Es ist interessant, das auf physiologischem Wege weiter zu verfolgen, was die chemische Wirkung, bei Belegung der Metalle mit reagirenden Papieren, nicht mehr anzudeuten vermag.

13.

Nun entsteht aber die Frage, von der ich bisher zu sprechen verschob: woher diese verschiedenen Pole bei einem und demselben polirten Metalle? Wurde das Metall mit der Feile behandelt, so könnte man davon eine Heterogenität ableiten wollen; denn ich fand oft, dafs schon Hinrührung, besonders starkes Hinstreifen des einen Metalls an das andere sehr starke, durch lebhafte Zuckung der Nerven erkennbare, Heterogenität hervorbringt. Indefs diese ist schnell vorübergehend, und übrigens können bei Jäger's Versuchen die Zinkplatten an Zinkplatten selbst abgeschliffen werden. Man könnte ferner jene elektrische Heterogenität der Theile als eine Andeutung nehmen, dafs besonders unedle Metalle als unreine zu betrachten und unsere chemische Kunst an Ausscheidung des Heterogenen noch sehr mangelhaft sey. Diese Betrachtung führt aber mehr auf alchemistische Begriffe, als dafs sie dem gegenwärtigen Standpunkte der Wissenschaft angemessen wäre. Auch sind aus chemischen Gründen wirklich statt findende Metalllegirungen nicht für Gemenge, sondern für homogene Massen zu halten. *Ritter* machte

Digitized by Google

auf die Erhöhungen und Vertiefungen aufmerksam, die im mathematischen Sinne auch auf der polirten Metallplatte anzunehmen sind *); es ist aber nicht abzusehen, warum die erhöhten Punkte gerade positive, die tiefer liegenden negative Elektricität oder umgekehrt zeigen sollen. Es scheint mir daher der Grund in der Krystallisation selbst, wovon auch jene Erhebungen und Vertiefungen abhängig sind, also in den Gesetzen der Krystallelektricität zu liegen. Ich weifs es, dafs ich bei dieser Ansicht alle Elektricität abhängig mache von einer Gattung derselben, die wir nur noch an so wenig Körpern beobachteten. Aber vielleicht darf man diese Ansicht dennoch wagen. Was die Reibungselektricität (Glas z. B. mit Metallen in Contakt) anlangt: verschwindet diese nicht bei niedriger Temperatur, tritt bei hoher wieder ein und verschwindet bei noch höherer aufs Neue, ganz den Gesetzen der Krystallelektricität gemäfs? Ja es fragt sich, ob sie nicht in noch höherer Temperatur wieder umgekehrt sich einstellen wird. In Hinsicht auf die Contaktelektricität bei der Säule Volta's sucht Desaigne's (Journ. de physique 1811 December) das Verschwinden derselben durch gleichmäfsige Erkältung unter 18°, so wie durch gleichmäfsige Erhitzung über 100° darzuthun, und es ist wahrscheinlich, dafs bei einer Voltaischen Batterie aus Papinischen Töpfen (wie ich sie in Gehlen's Journ. B. V. S. 576 vorschlug) eine Umkehrung der Polarität bewirkt werden kann. Schon damals stellte ich in Briefen an *Ritter* (B. 9, S. 380 von Gehlen's Journal) die hier vorgetragene Hypothese auf, und es war mir leicht, aus diesem Gesichtspunkte den Erfolg des von Desaignes angestellten Versuches vorher zu sehen. Die galvanischen Feuerbatterien thun den grofsen Einfluss der Wärme auf Contaktelektricität noch entscheidender dar, und es ist wahrscheinlich, so ferne, was billig geschehen sollte, Volta's Contaktversuche in höherer Temperatur verfolgt würden, dafs eine Erscheinung schicklich gewählter heterogener Metalle die Erscheinungen thermoelektrischer Krystalle darstellen möchte, nämlich Vernichtung und Umkehrung der Polarität durch Erhitzung, so dafs heterogene zusammengelöthete Metalle gleichsam als künstliche Turmaline erscheinen. Anleitung zu dieser Vermuthung giebt schon die Erscheinung, dafs Zink, welcher unter allen in der Voltaischen Batterie am kräftigsten, und zwar, wie die galvanischen Combinationen darthun, als *Erreger* der elektrischen Spannung in der polarischen Wasserschicht wirkt, dafs gerade dieser Zink unter allen Metallen dasjenige ist, welches (als krystallisirter Galmey) unter die Reihe der Mineralien gehört, die, gleich dem Turmalin, Boracit u. s. w. durch Wärme in so hohem Grade elektrisch werden, dafs unsere zu diesen Untersuchungen noch sehr unvollkommenen Instrumente die-

*) Gehlen's Journal der Chemie und Physik B. 1. S. 399. ff.

Digitized by Google

ses darzustellen vermögen. Ja der Galmey zeichnet sich sogar vor allen durch Erwärmung elektrisch werdenden Mineralien dadurch aus, dafs er, einmal elektrisch gemacht, seine Kraft nach *Hauy's* Versuchen, noch 12 Stunden lang behält.

14.

Wir können nun die vorhin erzählten Erscheinungen noch schärfer auffassen. Eine Kupferplatte mit reagirendem Papier belegt, zeigt bekanntlich mehr alkalische als saure Färbung, d. i. mehr negative Pole als positive, während bei Zink eher das Gegentheil der Fall ist. Eben so finden wir schon auf einer einzigen polirten Zink- oder Kupferplatte keine vollkommen gleiche Vertheilung der Polaritäten, sondern bemerken an der einen Stelle gröfsere Anhäufung der Oxygenpole, an der andern aber der Hydrogenpole. Wenn also die feuchte Hand den Draht emporhält, auf dem der Nerve ruht; so werden an der Stelle, wo der Nerve liegt, vielleicht die Hydrogenpole, an der die Hand ist, die Oxygenpole vorherrschend seyn, oder umgekehrt. Wenigstens ist dies als der wahrscheinlichere Fall zu erwarten, und da, wie die Versuche mit Zink und reagirenden Papieren zeigen, die heterogenen Pole sich sehr nahe liegen, so würde im entgegengesetzten Falle eine leichte Bewegung des Drahtes hinreichen, den Nerven zu einem entgegengesezten Pole zu bringen. Sobald also nun die andere Hand den Muskel berührt, wird sich durch die Nerven, Muskel und die Hand (kurz durch den feuchten Leiter) eine polarische Wasserschicht bilden, und die Zuckung erfolgen. — Ruht jedoch der Draht zugleich auf dem Muskel, so erfolgt die Entladung am meisten, wo nicht allein durch diesen, weil er die gröfsere Fläche darbietet, während der Nerve wenig oder nicht getroffen wird, und die Zuckung kann also nicht eintreten.

Eben so wenn §. 9. ein Wassertropfen vom Muskel gegen Zink fliefst, worauf der Nerve ruht, entsteht Zuckung, indem er entweder eine ganz trockene, folglich schon dadurch von der andern, worauf der Nerve ruht, verschiedene, oder wenn auch befeuchtete, doch leicht vorherrschend mehr positive oder auch negative Pole enthaltende Stelle trifft. Darum gelingt dieser Versuch wohl meistens, versagt aber dennoch mitunter zuweilen. Dafs es aber nicht gerade, was Ritter bei seinen sogenannnten pseudogalvanischen Versuchen heraushob (die, wenn ich recht sehe, unter die Rubrik der hier angeführten gebracht werden können) auf Trockenheit der Stelle ankomme, wohin der herabfliefsende Wassertropfen trifft, wird schon daraus erhellen, dafs auch der umgekehrte Versuch gelingt, der in §. 8. erzählt ist, wo der befeuchtete Finger die Zinkplatte berührt, auf welcher der Nerve ruht, während sofort kaum die feuchte Hand den Muskel anrührt. Wollte man diesen umgekehrten Versuch frei-

Digitized by Google

lich mit von der Zinkstelle, worauf der Nerve ruht, gegen den Muskel fliefsendem Wasser machen, so würde schon durch dieses, noch ehe es zu dem Muskel gelangt, die Kette geschlossen seyn, und die Zuckung würde, wie es auch in der That der Fall ist, nicht erfolgen.

15.

Jetzt fragt sich noch, warum hat man bisher, warum hat besonders der scharfsichtige alles Einzelne durchführende *Humboldt* diese Bedingungen eines so einfachen Versuches nicht entdeckt, dem er doch als Grundversuche des Galvanismus mit Recht so viele Aufmerksamkeit widmete. Diese Frage konnte sogar als Einwurf gelten; aber sie ist leicht zu beantworten. Die meisten Experimentatoren, wahrnehmend, dafs es bei den elektrischen Reizversuchen auf Isolation nicht ankomme, legten ihre Präparate auf Holz, Papier u. s. w.; das herabfliefsende Blut befeuchtete dieses und wirkte eben so zur Vernichtung der Erscheinung, wie jener von uns geflissentlich zuweilen angebrachte Wassertropfen. Humboldt experimentirte dagegen auf wohl durchwärmten Glasplatten; das von Präparat ausfliefsende Blut konnte sich hier (wenigstens nicht sogleich in den ersten Minuten, worauf daher Humboldt die Erscheinung beschränkt, wieder leicht ausbreiten; die Bedingung des Versuches tritt also oft zufällig ein; aber da Glas, als ein nicht hygrometrischer Körper, selbst im befeuchteten Zustande noch sehr schlecht leitet, so konnte jene Bedingung wohl auch zuweilen bis auf einen gewissen Punkt fehlen, ohne dafs dennoch das Phänomen ganz fehlte. Derselbe Umstand also, der die Erscheinung enthüllte, verschleierte sie wieder.

## XXIX.

## Uber den Instinkt der Pflanzen.

Von *Sigism. Friedr. Hermbstädt.*

Wir schreiben den Thieren einen Instinkt zu, d. h. einen eigenen Sinn, der sie treibt ihre Bedürfnisse auf eine mannigfaltige oft sehr kunstreiche Weise zu befriedigen; der auch den Insekten und Gewürmen nicht abgesprochen werden kann, und solche in der Auswahl oder Zurückstofsung der ihnen zuträglichen oder nicht zuträglichen Nahrungsmittel, so wie der Heilmittel im Zustande der Erkrankung, oft über den denkenden Menschen erhebt.

Es scheint mir, dafs jener Instinkt auch den Pflanzen zuerkannt



Digitized by Google

werden muſs, wenn gleich derselbe weniger vorstechend als bei den Thieren, an ihnen wahrgenommen wird.

Beispiele der Aeuſserung jenes Instinkts an den Pflanzen, erkennen wir:

1. Aus ihrem Triebe nach Begattung.
2. Aus ihrem Bestreben sich mit dem Tageslichte oder dem Sonnenlichte in Wechselwirkung zu setzen, seiner Richtung zu folgen, und dadurch eine gewisse freiwillige Thätigkeit ihrer Organe an den Tag zu legen.
3. Aus dem Oefnen und Verschlieſsen ihrer Blumen, so wie der Ausdehnung oder Zusammenziehung ihrer Blätter, wenn sie durch äussere Einflüsse gereizt werden.
4. Aus dem Streben der rankenden Pflanzen, sich dahin zu leiten, wo ihnen Feuchtigkeit und Nahrungsstoff im Erdreiche am reichlichsten dargeboten werden.

Vor allen Dingen scheint jener Instinkt aber bei den Pflanzen sich zu ergeben, aus dem Streben individuel verschiedener Arten derselben, wenn sie auf einerlei Boden vegetiren, sehr verschieden geartete Elemente dem Erdreich zu entlocken, und solche, vermöge der ihnen beiwohnenden Organisationskraft und der davon abhängenden Lebensthätigkeit, zu verschiedenen neuen Zusammensetzungen zu verarbeiten, die denn als wesentliche nähere Bestandtheile, in ihren Säften wiedergefunden werden.

Einen sichtbaren Beweis hiervon geben uns die *Alkalien*, die *Erden*, die *Metalle*, die verschiedenen *Säuren*, so wie die durch eben dieselben gebildeten Salze, welche die chemische Zergliederung der Pflanzen uns in ihnen kennen lehrt; denn sie waren weder im *Samen* der *Pflanze*, noch im *Erdreich*, noch im *Wasser*, noch in den Düngungsmitteln enthalten, welche die Pflanzen nährten: sie müssen also aus Elementen gebildet worden seyn, welche die Pflanzen aus den genannten Materien, auf eine uns unbekannte Weise, entlockten, und durch die ihnen beiwohnende Zeugungskraft, zu den genannten Zusammensetzungen verarbeiteten.

Waltete hiebei nicht ein eigener Instinkt, denn würde es Bedingung seyn, daſs Pflanzen, welche auf einerlei Boden wachsen, auch denn, wenn sie unter sich individuel verschieden sind, dennoch einerlei Bestandtheile enthalten müſsten.

Wir sehen aber daſs jenes nur dann der Fall ist, wenn völlig einerlei Pflanzen, auf einerlei Boden vegetirten; daſs hingegen bei individuell verschieden gearteten Pflanzen, die auf einerlei Boden gewachsen sind, ihre Grundmischung oft eben so verschieden ist als ihr Habitus,

Digitized by Google

und dieser Erfolg ist es, der uns die instinktartige Thätigkeit in jenen Pflanzen wahrnehmen läfst.

Pflanzen, die von der Natur dazu bestimmt sind, unter ihren nähern Gemengtheilen *Kolla, Pflanzeneiweifs, Gummi, Harz* u. s. w., so wie unter ihren nähern Bestandtheilen *Salpeter, salzsaures Kali, schwefelsaures Kali* u. s. w. zu erzeugen, liefern jene Materien überall, in welchem Boden sie auch wachsen mögen, wenn gleich, wenn man dem Erdreich, in Gestalt des Düngers, solche Substanzen mittheilte, welche, vermöge ihrer entfernten Elemente, die Erzeugung der genannten Bestandtheile begünstigen konnten, ihre Produktion in einem hohen Grade vermehren.

Dieses Ereignifs erkennen wir ganz besonders in der Erzeugung des Salpeters. Diejenigen Pflanzen, welche von Natur zu dieser Erzeugung geeignet sind, leisten dieses beständig, auf welcher Art des Bodens sie auch vegetiren mögen.

Aber die Erzeugung des Salpeters wird in einem sehr hohen Grade vermehrt, wenn der Boden dazu besonders geeignet ist, wenn er reich mit Stickstoffhaltigen Substanzen beladen war, die den Pflanzen den *Stickstoff*, und in ihm die Grundlage zur Erzeugung der *Salpetersäure*, darbieten können.

Ein auffallendes Beispiel davon, geben uns die *Runkelrüben* und viele andre Beetenarten, wenn solche auf einem mit Schaafmist stark gedüngten Boden kultivirt worden sind: denn sie enthalten nun kaum eine Spur von Zucker, sind aber so reich mit Salpeter beladen, dafs sein Daseyn im Safte derselben durch den Geschmack wahrgenommen werden kann, so wie durch das Verdunsten und Kristallisiren jenes Saftes, der Salpeter in grofsen Kristallen daraus anschiefst.

Die *Runkelrüben*, so wie viele andere Pflanzen, besonders der *Dill*, die *Kürbisse*, die *Schafgarbe*, die *Sonnenrosen* u. s. w. müssen daher einen eigenen Instinkt besitzen, diejenigen Elemente aus dem Erdreiche zu entnehmen, welche zur Erzeugung der *Salpetersäure* und des *Kali* erforderlich sind, um solche zum Salpeter zu verarbeiten, während andre, die zugleich mit jenen auf demselben Boden wachsen, nicht eine Spur von Salpeter unter ihren Bestandtheilen erkennen lassen.

Ob es nun erlaubt ist, aus jenen auf Erfahrung gegründeten Bemerkungen, das Daseyn eines Instinkts in den Pflanzen abzuleiten, mufs ich der Beurtheilung anderer anheim stellen; wenigstens wird der Gegenstand einer nähern Untersuchung werth seyn.

Digitized by Google

# XXX.

# Die Blattwespen nach ihren Gattungen und Arten zusammengestellt.

Von Dr. *Fr. Klug.*

(Fortsetzung. *)

## Taf. VII.

### GATTUNG: *Pterygophorus.*

Die Abtheilung der Tenthredineten mit vielgliedrigen Fühlern bin ich jetzt im Stande, mit einer neuen sehr merkwürdigen Gattung zu vermehren. Hätte ich sie früher gekannt, so würde ich ihr eine Stelle unmittelbar nach der Gattung Tarpa angewiesen haben, weil sie mit ihr in der Structur der Mundtheile völlig übereinstimmt, und sich, wie jene, von den andern Blattwespen durch den Mangel des zahnförmigen Fortsatzes an den Maxillen unterscheidet. So wie indefs die einzelnen gröfsern oder kleinern Abtheilungen der Naturkörper sich nie allein in einem sondern in mehreren Punkten berühren, so ist auch unsere neue Gattung der Gattung Hylotoma nicht fremd, sondern bildet vielmehr dem äufsern Aussehen des Körpers nach einen sehr natürlichen und gelinden Uebergang von Lophyrus zu Hylotoma. Betrachtet man die Fächerfühler des männlichen Pterygophorus nicht genauer, vergleicht man nicht sorgfältig die Zellen der Flügel, so wird man in ihm nur einen schön gefleckten und neuen Lophyrus ahnden. Unterläfst man eben so beim weiblichen Pterygophorus die genauere Untersuchung der Flügelzellen, und sieht man nicht mit der Lupe die dicht geringelten und vielgliedrichten Fühler, so täuscht der übrige Habitus gewifs in dem Maafse, dafs man ihn der Gattung Hylotoma zugesellt.

Es läfst sich schon aus Obigem entnehmen, wie die Geschlechter der neuen Gattung von sehr verschiedenem Ansehen seyn müssen. Dem ist denn auch wirklich so und zwar in einem ähnlichen Grade und Verhältnifs, wie wir es bei der Gattung Lophyrus wahrgenommen haben. So verschieden indefs beide Geschlechter dem Aeufsern nach auch seyn mögen, so stimmen sie doch in folgenden Eigenthümlichkeiten überein, die wir sonach als die Kennzeichen der Gattung Pterygophorus aufstellen können:

*Die Maxillen sind ohne zahnförmigen Fortsatz und die Lippe dreigetheilt; die Mandibeln einfach, in einen einzigen schmalen Zahn auslaufend; die Fühler vielgliedrig; die cellula radialis ist appendiculata, und Kubitalzellen sind drei.*

*) Siehe sechsten Jahrgang 1812. p. 45 u. f.

Digitized by Google

So rechtfertigt auch hier ein gemeinschaftliches künstliches Kennzeichen, die cellula radialis appendiculata, die unter allen Blattwespen nur noch bei Hylotoma anzutreffen ist, die Uebereinstimmung im Habitus zwischen zweien Gattungen (Pterygophorus und Hylotoma), die sich in den übrigen künstlichen Characteren so fremd sind.

*Beschreibung der Gattung.*

Die Weibchen sind, wie schon angedeutet ist, ziemlich dicke und schwerfällige Blattwespen von mittlerer Gröfse und drüber. Der Kopf ist schmaler als der thorax, die Stirn abschüssig mit einem Grübchen auf jeder Seite aus welchem die Fühler entspringen, und einer Hervorragung zwischen beiden Vertiefungen. Das Kopfschildchen ist der Länge nach gerinnt und in der Mitte ausgerandet. Die Oberlefze ist viereckig, und eingeschlossen auf jeder Seite von einer kurzen, starken, scharf zugespitzten, sonst einfachen und ungezahnten Mandibel. Die inneren Mundtheile sind fast wie bei Tarpa, in Form eines Rüssels vorgestreckt. Bei der genaueren Zergliederung zeigten sie sich, wie folget:

*Palpi* quatuor:

*maxillares* longiores, sexarticulati, articulis inaequalibus, baseos crassioribus obconicis, primo quintoque brevissimis, tertio longiori, sexto cylindrico, acuminato, longitudine tertium aequante.

*labiales* breviores quadriarticulati, articulis subaequalibus, baseos obconicis, tertio breviori, quarto cylindrico.

*Maxillae* coriaceae, compressae; basi subrhomboidali, apice subovali, integro.

*Labium* tubo insidens compresso, corneo, porrectum membranaceum tripartitum, laciniis lateralibus intermedia vix brevioribus.

Die Augen sind grofs und eirund. Drei Ocellen stehen in fast gerader Linie auf dem Scheitel. Die Fühler so ziemlich von der Länge des thorax bestehen aus 23 kurzen dicht an einander gereiheten Gliedern, deren jedes auf der unteren Seite in eine kurze anliegende Spitze sich verlängert, wodurch die Fühler in einem geringen Grade sägeförmig werden. Auch scheinen die Glieder der Spitze um ein weniges dicker zu seyn, als die Wurzelglieder und das letzte Glied endigt sich stumpfrund. Der thorax ist schwach gewölbt; der vordere Lappen hat einen tiefen Busen zur Aufnahme des mittleren Lappen, welcher durch eine Längsfurche getheilt zu seyn scheint. Das Schildchen ist dreieckig, deutlich abgesetzt, von mäfsiger Gröfse, und (bei den bisher bekannten Arten) durch seine Färbung, die es mit dem Vorderlappen gemein hat, unterschieden. Rückenkörnchen sind undeutlich, doch vorhanden, und der Hinterrücken ist halbmondförmig, dabei kurz und schmal. Der Hinterleib, welcher doppelt so lang als der thorax ist, hat jenen von den allgemeinen harten Bedeckungen freien und halbmondförmi-

Digitized by Google

gen Raum nicht, den wir am Grundtheil des Hinterleibes bei den Gattungen Cimbex, Tarpa und selbst Hylotoma bemerken. Er ist dicker und nähert sich mehr als bei Hylotoma der cylindrischen Form. Er ist gleichsam ausgeblasen. Nur in seinem Ursprung ist er um etwas verschmächtigt und die Spitze endigt sich stumpfrund. Die Zahl der Glieder ist neun. Sie sind nicht abgesetzt und sämmtlich von gleicher Länge. Die Füfse sind von einander in Hinsicht der Länge nicht merklich verschieden. Die hinteren mögen um weniges länger seyn. Die Schenkelknöpfe sind kegelförmig, die Gewerbknöpfe klein, die Schenkel nicht länger als die Schienbeine, ohne besondere Auszeichnung, die Fufsglieder fünf an der Zahl. Das vierte derselben ist das kürzeste und an dem Klauengliede sind die Afterklauen nur klein. Die Flügel sind lang und schmal. Sie übertreffen fast den Hinterleib an Länge; die vordern sind, wie immer, länger, als die Hinterflügel. Zu bemerken sind an ihnen die Radialzelle, welche nur einfach vorhanden ist, und die Kubitalzellen, deren drei sind. Die erstere ist schmal, und hat eine cellula appendicea an der Spitze. Von den Kubitalzellen ist die mittlere länger als die übrigen, zugleich ist sie schmal und nimmt die beiden Nerven auf, welche eine unter ihr liegende fünfeckige Zelle bilden helfen.

Die männlichen Individuen unterscheiden sich von den oben beschriebenen Weibchen durch eine geringere Gröfse, eine geringere Wölbung besonders des Hinterleibes und anders geformte Fühler, deren Structur daher näher zu beschreiben ist.

Sie fangen mit einem kurzen kaum zu unterscheidenden Wurzelgliede, mit welchem das Wendeglied in eins verschmolzen ist, an. Hierauf befestigt ist die Fühlergeifsel, welche aus 24 Gliedern besteht, die eben so viele einfache nach unten und auswärts gerichtete Strahlen ausschicken. Die Strahlen nehmen an Länge ab, wie sie sich der Spitze nähern. Die drei lezteren Glieder, von denen das Endglied selbst kugelförmig ist, sind untereinander verwachsen und bilden einen deutlichen, ziemlich starken Knopf.

Nur zwei wirklich verschiedene Arten sind mir bisher von dieser neuen Gattung zu Gesicht gekommen. Beide haben mehr als eine Farbe. Beide stammen aus Neuholland und befinden sich in der schönen Sammlung des Herrn Grafen von Hoffmannsegg, des bekannten Beförderers der Naturgeschichte überhaupt und der Insectengeschichte insbesondere;

1. PTERYGOPHORUS *cinctus:* atro-cyaneus antennis basi, thorace maculis, abdomine fasciis, anoque pallidis.

Taf. VII. Fig. 1. 2.

*Gröfse des Weibchen: Länge:* 6 Linien. *Breite:* (bei ausgespannten Flügeln) $11\frac{3}{4}$ L. *Breite des thorax:* $1\frac{3}{4}$ Linien.

Digitized by Google

*Gröfse des Männchen: Länge:* 4 bis 4½ L. *Breite:* 8 bis 8¾ Lin. *Breite des thorax:* 1⅓ Linien.

Der Kopf ist einfarbig stahlblau. Die Mandibeln sind schwarz und die innern Mundtheile ebenfalls schwärzlich gefärbt. Die Augen sind blafsbräunlich, und die Nebenaugen wie Bernstein glänzend. Von den Fühlern sind die acht ersten Glieder der Fühlergeifsel weifs, fast gelblich, die andern gleich dem übrigen Körper stahlblau. Am thorax, dessen Grundfarbe stahlblau ist, sind der vordere Lappen, das Rückenschildchen und ein grofser fast dreieckiger Fleck auf jeder Seite der Brust gelblich weifs. Am Hinterleibe sind die beiden ersten, der 4te 5te und 6te, die hintere Hälfte des 7ten und der 8te Absatz stahlblau. Gelblich weifs sind dagegen der dritte Absatz auf der oberen, wie auf der Bauchseite, die vordere Hälfte und die Seitentheile des 7ten Abschnittes, auf jeder Seite die äufserste Spitze des 8ten und endlich oberwärts das ganze neunte oder Aftersegment. Die Füfse sind blafsgelb mit stahlblauen Schenkeln und Gelenkknöpfen. Die Tibien des ersten und zweiten Paares haben aufserdem einen schwärzlichen Schatten an der Spitze. Die Flügel sind wasserhell, durchscheinend, in gewissen Richtungen auch Farben spielend. Die Nerven auf ihnen sind schwarzbraun, der äufsere Speichennerv und das Flügelmahl sind gelb. Die Radialzelle, die erste Kubitalzelle und die obere Hälfte der übrigen füllt ein brauner, scharf abgesetzter Schatten.

Das Männchen unterscheidet sich wenig durch Färbung und mehr in den Eigenthümlichkeiten seiner Gestalt. Dadurch dafs die lezten Absätze des Hinterleibes selbst schmaler werden, wird auch die 2te Binde auf demselben, welche die obere Hälfte des 7ten Absatzes einnehmen soll, zu einer schmalen Grenzlinie, die nur an den Seiten durch die beiden sie beschränkenden Punkte auffällt.

Bei einer etwas gröfsern Abweichung des Männchen ist auch der gröfste Theil des 2ten Abschnittes gelb, wodurch die Binde am Grundtheil des Hinterleibes um vieles breiter wird.

2. PTERYGOPHORUS *interruptus:* luteus capite toto thoracisque medio, abdomine supra fasciis duabus interruptis, subtus apice toto cyaneis.

Taf. VII. Fig. 3.

*Gröfse: Länge:* 5¾ Linien. *Breite:* 12¾ Linien. *Breite des thorax:* 1¾ Linien.

Diese zweite Art unterscheidet sich von der vorhergehenden durch einen dickeren Körper, und sie ist es besonders, die die Verwechselung mit einer Hylotoma leicht zulassen würde. Beim Kopf und thorax kann man sehr wohl die Grundfarbe stahlblau nennen. Der Kopf hat diese Farbe durchaus. Die verhältnifsmäfsig zur vorhergehenden Art längern

Digitized by Google

Fühler sind schwarz. Am thorax ist nur der vordere Lappen und das Rückenschildchen sammt dem Hinterrücken gelb. Das nemliche Gelb läfst sich als die Grundfarbe des Hinterleibes annehmen. Der 2te, 3te und 4te Absatz sind durchaus so gefärbt. Der 5te und 6te haben zu jeder Seite einen stahlblauen Fleck oder eine Binde, die in der Mitte beim 5ten Abschnitt weniger, beim 6ten stärker unterbrochen ist. Der Bauch aber ist vom 5ten Abschnitt an überall stahlblau, woher es kömmt, dafs auch von oben die lezten Absätze des Hinterleibes an den Seiten stahlblau gefleckt zu seyn scheinen. Die Beine haben stahlblaue Gelenkknöpfe, blaue Schenkel mit weifsen Spitzen und weifse Schienbeine. Von den Fufsgliedern sind die 3 ersten weifs, die andern schwarz. Die Flügel sind grofs, zwar durchscheinend, aber doch bräunlich angelaufen. Ihre Nerven sind schwarzbraun, die dickeren Nerven sammt dem Flügelmahl haben einen bläulichen Schiller und ein brauner Fleck nimmt den Anfang der Radial- so wie der Kubitalzellen ein.

Die beschriebene Blattwespe ist ein Weibchen, deren Männchen mir noch unbekannt ist.

## GATTUNG: *Hylotoma.*

Den Character dieser von Latreille gegründeten, fast gleichzeitig von Jurine und Schrank unter andern Namen aufgestellten, von Fabricius und einigen andern durch Zumischung fremder Arten entstellten Gattung machen die Fühler aus, deren Geifsel, was sonst unter den Hymenopteren nirgend der Fall ist, nur aus einem Gliede besteht. Jurine sagt daher mit Recht: „Les insectes de ce genre sont les seuls Hymnénoptères, qui n'aient que trois anneaux aux antennes" nemlich das Wurzelglied, das Wendeglied und die Fühlergeifsel. Bei den mehresten Hylotomen und namentlich allen inländischen Arten nehmen die Fühler gegen die Spitze hin an Dicke zu. Doch gilt dies nicht im Allgemeinen, und es bezeichnet deshalb keinesweges die Fabricische Ueberschrift „antennis inarticulatis extrorsum subcrassioribus" unsere Gattung Hylotoma. Diejenigen Blattwespen, deren Fühlergeifsel ebenfalls ungegliedert, dabei aber entweder überall gleich dick ist, oder sogar in eine Spitze ausläuft, können wir aus der Gattung Hylotoma nicht ausschliefsen, und es gilt daher einzig und allein die *ungegliederte Fühlergeifsel* als Character der Gattung.

Jurine (Hymnénopt. p. 49) benutzt zur Bezeichnung der Gattung Hylotoma, die er Cryptus nennt, zuerst die cellula radialis appendiculata. Die cellula radialis ist aber nicht immer appendiculata. Die angehängte kleine Zelle fehlt schon bei mehreren europäischen Arten, denen nemlich, deren Männchen antennas furcatas haben. Sie ist überhaupt fast nur bei solchen Arten zu treffen, wo die Weibchen an der Spitze ver-

Digitized by Google

dickte Fühler, ihre Männchen aber sie einfach und auf der unteren Seite gefranzt haben. Nur bei wenigen Hylotomen mit zusammengedrückten oder zugespitzten Fühlern ist der Randzelle des Oberflügels eine kleine Zelle angehängt. Eine cellula appendicea im Unterflügel finden wir aber auch bei diesen nicht. Diese an den Hylotomen gemachte Beobachtungen geben Veranlassung sämmtliche Arten in mehrere Familien zu theilen, so dafs den Haupteintheilungsgrund das Dasein oder nicht Vorhandensein der cellula appendicea, nicht sowohl des oberen, als vielmehr auch des untern Flügels, mithin in beiden Flügeln, hergiebt, sonach aber die Verschiedenheit der Form der Fühlergeifsel zur Errichtung eben so verschiedener Familien benutzt wird.

Diejenigen Hylotomen, an denen wir eine cellula appendicea am Ober- und Unterflügel deutlich wahrnehmen, stimmen, wie schon gesagt, auch darin überein, dafs sämmtliche Weibchen gegen die Spitze hin sich verdickende Fühler, die Männchen hingegen überall gleich dicke, einfache und unten mit einem Haarsaum der ganzen Länge nach versehene Fühler haben. Sie würden die erste und die bei weitem zahlreichste Familie bilden. Nicht allein der gröfste Theil der einheimischen Hylotomen würde zu ihr gerechnet werden müssen, auch fast alle Nordamerikanische, mehrere Südamerikanische und was von Afrikanischen Arten bekannt ist, würden dahin gehören.

Die Hylotomen der zweiten Hauptabtheilung, diejenigen, denen die cellula appendicea entweder überhaupt oder wenigstens am Unterflügel fehlt, zerfallen nach der Verschiedenheit ihrer Fühlergeifsel in drei Familien. Die erste von ihnen, welche die zahlreichere ist, besteht fast nur aus Europäischen Arten und begreift in sich solche Hylotomen, deren Weibchen zwar antennas extrorsum subcrassiores, die Männchen aber furcatas haben. Die Kennzeichen der andern Familie, die bis jezt aus zwei Südamerikanischen Arten (beides Weibchen) bestehet, würden zusammengedrückte, überall gleich dicke Fühler seyn. Die lezte Familie endlich würde durch Fühler die in eine Spitze auslaufen, hinreichend characterisirt seyn. Von ihr sind ebenfalls zwei Arten, beide aus Brasilien, bekannt.

Dies vorangeschickt, wende ich mich zur Beschreibung der Gattung Hylotoma und bediene mich dabei als Norm der ersten Familie, deren Randzelle sowohl im Ober- als Unterflügel appendiculata ist. Die geringen Abweichungen in der Körperform der andern Familien werden sich nach diesem um so leichter angeben lassen.

Der Körper der Hylotomen ist schwerfällig, walzenförmig, dicker, wie der der mehresten andern Blattwespen, doch länger und gestreckter als der der Weibchen der Gattung Lophyrus. Die Hylotomen sind fast alle



Digitized by Google

mittler Gröfse. Ganz kleine giebt es so wenig als grofse. Sie haben keine ihnen eigenthümliche Farbe. Ein schönes sehr dunkles Blau ist bei vielen entweder die einzige oder die Hauptfarbe. Doch giebt es auch wie Kupfer glänzende, schwarze, gelbe, rothe, so wie mit den genannten Farben buntfarbige Hylotomen, Die scharlachrothen scheinen ein Vorrecht des nördlichen Amerika zu seyn, so wie unser Europa vielleicht im alleinigen Besitz der blauen ist. Eine Zierde vieler Arten sind die blauen, schwarzen, gelben oder sonst bunt gefärbten Flügel, wie man sie bei den Blattwespen der andern Gattungen nur selten wahrnimmt.

Von den einzelnen Gliedmafsen bemerken wir zuerst den Kopf, welcher um vieles schmaler als der thorax, dabei niedrig stehend, mit grofsen eirunden Seitenaugen und dreien auf dem Scheitel in ein stumpfwinkliges Dreieck gestellten Nebenaugen versehen ist. Die Nase springt stark hervor. Zwischen ihr und den Augen ist auf jeder Seite eine längliche Vertiefung. Das Kopfschild ist schwach ausgerandet, die Lefze fast viereckig, schwach gewölbt. Die Mandibeln sind kurz, stark und einfach; die Spitze in einen scharfen, einwärts gekrümmten Zahn auslaufend. Die Fühler sind dreigliedrig, indem die Fühlergeifsel aus einem einzigen Stücke bestehet.

Die Untersuchung der innern Mundtheile zeigte bei den mehresten Arten (denen der ersten und zweiten Familie) die allen Blattwespen gemeine Form folgendermafsen modificirt.

*Palpi* quatuor:

*maxillares* longiores sexarticulati, articulis cylindricis, primo brevissimo, tertio subclavato, sexto filiformi, longiori;

*labiales* quadriarticulati, articulis aequalibus, brevibus, apice subcrassioribus, ultimo filiformi.

*Maxillae* coriaceae, compressae, apice rotundatae et intus processu dentiformi, membranaceo obtuso instructae.

*Labium* trilobum, laciniis subaequalibus, distinctis, rotundatis; mento (s. tubo) insidens brevi, corneo, subquadrato, apice late emarginato.

Der thorax der Hylotomen ist mäfsig gewölbt, nicht breiter als der Hinterleib und etwa halb so lang. Der Hinterleib selbst, durch den Hinterrücken mit dem thorax in allen Punkten verwachsen, besteht oberhalb aus neun Segmenten, die nicht deutlich abgesetzt, und daher schwer zu unterscheiden sind. Sie nehmen vom 7ten an an Breite allmählig ab, so dafs sich der Hinterleib schnell stumpfspitz endigt. Am Bauch zählt man ein Segment weniger. Das lezte verbirgt den Legestachel, der die Form eines kurzen zweischneidigen Schwerdtes hat, dessen beide Flächen unterhalb gleich einer Feile gereift und scharf sind. Die Beine sind durch nichts ausgezeichnet. Die beiden hinteren Tibienpaare haben aufser den

Digitized by Google

Dornen an der Spitze noch einen einzelnen Dorn unter der Mitte. Tarsenglieder sind, wie immer, fünf, und von ihnen ist das Klauenglied auf die gewöhnliche Art bewaffnet. Die Flügel sind grofs und breit. Der Lauf ihrer Nerven ist in den Abbildungen der verschiedenen hier zuerst beschriebenen Arten treu angegeben. Die Hauptzellen, welche sie bilden sind aufser der bald mit, bald ohne Nebenzelle vorhandenen grofsen Rand- oder Radialzelle gewöhnlich vier, bei einigen ausländischen Arten indefsen auch nur drei Cubitalzellen.

Die Männchen der Hylotomen erkennt man überall an dem schmächtigeren Hinterleib, besonders aber an den Fühlern, die verhältnifsmäfsig länger und auf ihrer untern Seite dicht gefranzt sind.

Die Männchen der zweiten Familie, deren Weibchen neben einem längeren und mehr gedrängten Körperbau überhaupt auch sehr kurze und dicke Fühler besitzen, haben, so viel wir deren kennen, eine bis auf das Wendeglied gespaltene Fühlergeifsel. So scheinen nicht zwei, sondern wirklich vier Fühler vorhanden zu seyn, deren jedes auf der untern Seite gefranzt, ja selbst langbehaart ist.

Die Arten der dritten Familie scheinen von den andern Hylotomen in Hinsicht der Mundtheile bedeutend abzuweichen. Bei der genauesten Betrachtung sah ich immer nur ein labium integrum, und beide palpi labiales *schienen* mir nicht aus 4, sondern aus 3 Gliedern zu bestehen, von welchen das erste kurz, das lezte zugespitzt war. Ob dies alles nur Täuschung war, dem eine Verstümmelung des Insects zum Grunde lag, müssen wiederholte Zergliederungen entscheiden. Nur vorläufig möchte diefs, verbunden mit dem Resultat der mit aller Sorgfalt angestellten Untersuchung der Mundtheile der Arten der vierten Familie darauf hindeuten, dafs die Structur des inneren Mundes bei den Blattwespen, wenn gleich der Vollständigkeit wegen gekannt, doch nicht systematisch berücksichtigt werden müsse. Tibien und Tarsenglieder sind bei der erwähnten Familie stärker und überall mit kurzen, feinen Härchen dicht bekleidet. Dies und die schon angegebene Gestalt der Fühler ausgenommen weicht sie indefs weder im Ansehen überhaupt noch im Einzelnen des Kopfs, Rücken und Hinterleibs von den Arten der ersten Familie oder unsern gewöhnlichen Hylotomen ab. Im Vorderflügel zählen wir bei den Arten dieser und der vierten Familie nur drei Kubitalzellen.

Die vierte Familie ist von allen die merkwürdigste. Die Arten derselben zeichnen sich durch eine ihnen eigenthümliche Modification der äufsern Form aus. Der Körper ist überhaupt gewölbter, der thorax fast buckligt, der Kopf sitzt tief am thorax. Er ist auch kleiner, ge-

Digitized by Google

gen den thorax etwas zusammengedrückt, hat kleine Mandibeln und etwas verschieden gebildete Mundtheile, wie dies aus der gleich folgenden Beschreibung derselben, besonders in Rücksicht auf das labium hervorgehen wird. Auch die Füfse sind in dieser Familie von stärkerem Bau und überall mit Härchen dicht bekleidet, und die Fufsglieder nur schwach abgesetzt. Die beiden bisher bekannten Arten haben besonders schön gefärbte Flügel.

Beschreibung der innern Mundtheile:

*Palpi* quatuor:

*maxillares* duplo fere longiores, sexarticulati, articulis inaequalibus cylindricis, primo brevissimo, ultimo longissimo filiformi;

*labiales* quadriarticulati, articulis subaequalibus, primo cylindrico, secundo obconico, tertio clavato, quarto filiformi, longiori.

*Maxillae* coriaceae, compressae, apice rotundatae et processu dentiformi membranaceo instructae.

*Labium* exiguum, maxillisque multo brevius, indistincte trilobum, lobo intermedio conico licet minimo; lateralibus magnis, divaricatis, acuminatis.

Es bleibt jetzt nur noch übrig das Wenige zu erzählen, was von der früheren Lebensperiode einiger einheimischen Hylotomen der ersten Familie bekannt ist.

Die Larven der Hylotomen sind 18 oder 20füfsig. Sie sitzen am Rande der Blätter, welche sie von da aus bis auf die Hauptribben verzehren. Sie halten den Hintertheil des Körpers in die Höhe, oder legen ihn nach unten gekrümmt seitwärts an das Blatt an. Gewöhnlich findet man ihrer mehrere beisammen. Sie gehen zur Verwandlung nicht tief in die Erde, und spinnen eine Hülse, die doppelt ist, indem sie aus einem äufseren lockeren gemaschten und einem inneren feinen dichten Gespinnste bestehet.

## HYLOTOMA *).

*Hylotoma* Latr. (Hist. nat. etc. gen. Ins. etc.) Spinola (Ins. Lig.) *Hylotoma* ** antennis inarticulatis extrorsum subcrassioribus Fabr. (Syst. piez.) Fallén (Kongl. Vetenskaps acad. Nya Handlingar). *Arge* Schrank (Fn. boica). *Cryptus* Jurine (Nouv. Méthode etc.) *Tenthredo* Linn. — Schrank. (Enum. ins.) Fabr. (Entomol. syst. etc.) Panz. (Entom. vers.) Lamarck, Geoffroy, Olivier etc.

*) Wider meinen Willen und allein durch Beschränkung des mir sonst überlassenen Büchervorraths habe ich die Synonymie der Arten diesmal weniger vollständig, als gewöhnlich gegeben. Ich hoffe indefs keine wesentliche Berichtigung übergangen zu seyn, werde auch das Versäumte am Ende des Ganzen nebst mehreren unter der Rubrik: Zusätze und Berichtigungen, nachholen.

K l.

Digitized by Google

*A. Die Randzellen beider Flügel sind mit einer Nebenzelle versehen.*

Erste Familie.

1. HYLOTOMA *enodis.* Corpore atro-coeruleo, alis atro-coeruleſcentibus, apice albo-hyalinis.

Hylotoma enodis Fallén in Kongl. Vetenskaps academiens Nya Handlingar Ar 1807. p. 201. n. 7.

*Weibchen.* Tenthredo enodis Linn. Syst. Nat. II, p. 922. n. 11. ed. Gmelin I. P. V. p. 2656. n. 11. de Villers entomol. III. p. 84. n. 14. Schrank ins. austr. p. 323. n. 651. Fabricii entomol. syst. II. p. 108. n. 13. Rossi Fn. Etr. II. p. 22. n. 706. ed. Illiger. p. 32. Christ. Bienen. p. 430. tab. 49. f. 3. Walckenaer Faune paris. II. p. 36. n. 2. Mus. Lesk. p. 53. n. 68. Petagnae Spec. Ins. p. 31. n. 153.

La mouche à scie bleue à ailes bleues de Geer. Ins. II, 2, p. 1025. n. 29. Pl. 40. fig. 1—6. übers. v. Götze II, 2, p. 282. n. 29. Pl. 40. fig. 1—6.

Tenthredo coeruleipennis Retzius spec. ins. p. 72. n. 300.

Tenthredo violacea Fabricii Iter Norweg. p. 64.

Arge enodis Schrank Fn. bo. II, 2, p. 227.

Hylotoma enodis Latr. Histoire natur. XIII. p. 133. n. 1. Gén. Ins. III. p. 231. Fabricii Syst. piez. p. 23. n. 10. Spinola Ins. Lig. I. p. 51. n. 4.

*Männchen*: Arge ciliaris. Schrank Fn. boic. II. p. 227.

*Wohnort:* Überall in Europa, namentlich aber in Deutschland, Schweden und Rufsland zu Hause, wo die Larve von den Blättern der Weiden lebt.

*Gröſse:* Des Weibchen: *Länge:* 4—5½ Linien. *Breite:* (bei ausgespannten Flügeln) 8¼ — 12 Linien. Des Männchen: *Länge:* 3½ Linie. *Breite:* 7 Linien.

Es sind bisher und jederzeit sämmtliche Hylotomen, welche einen ganz blauen Körper haben, als *eine* Art betrachtet und mit der kurzen Andeutung: „corpore atro-coerulescente" als Hyl. enodis beschrieben worden. Dafs es aber wirklich mehrere Arten stahlblauer Hylotomen gebe, zeigt schon die Verschiedenheit ihrer Larven und der verschiedene Aufenthalt derselben an, wie dies von allen am leichtesten zwischen der Larve der wahren Hyl. enodis und der eben so gemeinen Larve der H. Berberidis, die Schrank umständlich genug beschrieben hat, nachzuweisen ist. Am auffallendsten unterscheidet sich von den andern Arten unsere Hylotoma enodis durch das schöne Blau, welches die Farbe ihres Körpers ist, durch die weifsen Spitzen der Vorderflügel und die fast weifsen Hinterflügel.

Diese Charactere sind beiden Geschlechtern eigen und die Männ-

Digitized by Google

chen zeichnen sich durch nichts anders aus, als durch die allgemeinen Merkmale, den schmächtigern Hinterleib und die anders geformten Fühler.

Linné's Tenthredo ciliaris, welche de Villers, Gmelin, Fabricius und selbst Fallén noch bei der Hyl. enodis citiren, kann nur das Männchen der Hyl. ustulata seyn.

Panzer's Abbildungen (Fn. Ins. Heft 49, t. 13, und 49, t. 12.), welche im entomol. Versuch, p. 22 beide als zur Hyl. enodis gehörend, angegeben werden, können nicht wohl dafür gelten. Die Abbildung t. 13. verträgt sich wegen der überall gleich gefärbten Flügel und der so sehr ins Schwarze fallenden Körperfarbe am besten mit der nun folgenden Hyl. atrata, welche Annahme noch dadurch gerechtfertigt wird, dafs Panzer (entom. Vers.) bei Gelegenheit der Abbildung t. 12. selbst von einer nicht ungewöhnlich vorkommenden Abänderung der enodis „alis apice pallescentibus s. excoloribus" spricht, wodurch keine andere, als die wahre Hyl. enodis bezeichnet wird. Aber diese wahre enodis finden wir nicht in der Abbildung t. 12. Dafs diese 12te Tafel in der Fauna mit Unrecht T. ustulata unterschrieben ist, daran zweifelt wohl niemand; denn bei keiner ustulata sehen wir die hier angedeutete Färbung der Flügel. Nur hat auch noch nie einer eine Hyl. enodis mit weifsen Tibien gesehen, die hier nicht beim Illuminiren weifs gelassen, sondern vielmehr mit Fleifs weifsgelblich angelegt sind. Beruht das Ganze nicht etwa auf einem Irrthum, so ist Panzer's T. ustulata der Fauna oder T. enodis des entomol. Versuchs eine neue noch nicht unterschiedene Art, zu deren näheren Kenntnifs ich wohl gelangen möchte.

Die Larve der Hyl. enodis wird allgemein beschrieben als: achtzehnfüfsig, einen Zoll lang, und von Farbe hellgrün, besäet mit kleinen schwarzen Punkten und geziert auf jeder Seite mit einem hellgelben Längsstreif. Sie lebt, wie gesagt, auf Weiden.

2. HYLOTOMA *atrata.* Corpore atro-coerulescente, alis coerulescente-fuscis.

*Weibchen:* Tenthredo enodis Panzer Fn. Ins. Heft 49, t. 13.

*Wohnort:* Die Gegend um Wien. Von G. Dahl mir zugeschickt.

*Gröfse: Länge:* $3\frac{3}{4}$ Linien. *Breite:* $7\frac{1}{2}$ Linien.

Sowohl diese als die folgende Art unterscheiden sich von der H. enodis schon durch die Grundfarbe ihres Körpers, welche nicht blau und glänzend sondern nur schwärzlich ist. Auch sind beide Geschlechter von der nämlichen Gröfse und die Weibchen kleiner, als selbst die kleinsten Weibchen der H. enodis. Vorzüglich aber sind die Vorder-Flügel nicht an der Spitze noch die Hinter-Flügel fast durchaus weifs, sondern sie sind beide überall gleichmäfsig schwarzbräunlich gefärbt. Kaum dafs die Vorderflügel unweit der Einlenkung etwas dunkler sind, und ein

Digitized by Google

dunkler Schatten unter dem Flügelmahl bemerkbar ist. Der bläuliche Schiller der Flügel, der den Glanz der H. enodis erhöhet, fehlt hier fast ganz und ist nur in geringem Grade beim Wenden des Insekts auf dem Flügelmahl und den Hauptnerven wahrzunehmen. Die Spitze des Hinterleibes schillert durch einen dünnen Ueberzug weifslicher Härchen heller. Die Mandibeln haben, wie bei der H. enodis braune Spitzen. Auch die Beine sind, wie bei jener schwärzlich, und die Schenkel haben einen bläulichen Glanz.

Das Männchen unterscheidet sich vom Weibchen durch die eigene Form der Fühler und einen schmächtigeren Hinterleib.

Ich zweifle nicht, dafs sich diese Art nicht auch in unseren Gegenden finden sollte. Sie mag seltner sein, und wird vielleicht selbst wegen ihrer Aehnlichkeit mit der H. enodis übersehen und nicht gesammelt.

3. HYLOTOMA *Berberidis.* Corpore atro-coerulescente, alis coerulescente-fuscis, abdominis segmento ultimo ventrali (in femina) forcipis instar producto.

Arge Berberidis Schrank Fn. boica. II. p. 229. n. 1992.

*Wohnort:* Nicht selten im nördlichen und südlichen Deutschland. Die Larve wird häufig auf Berberis vulgaris angetroffen.

*Gröfse: Länge:* $3\frac{3}{4}$ — 5 Linien. *Breite:* $7\frac{1}{2}$ — $9\frac{1}{3}$ Linien.

Schon aus der Diagnose dieser Art läfst sich entnehmen, dafs die Männchen von denen der vorhergehenden Art gar nicht, die Weibchen hingegen nur durch die Form der letzten Bauchschuppe zu unterscheiden sind. Die Gröfse der Hyl. Berberidis ist nicht beständig. Ihre Gestalt ist die der H. enodis, der Körper daher weniger schlank, als bei der H. atrata. Die letzte Bauchschuppe steht weit über die Afterdecke in Form einer Zange hervor. Oder: jede Hälfte der letzten Bauchschuppe läuft aus in eine nach innen gekrümmte auf allen Seiten gefranzte Spitze. In den Raum, den die so entstehende Zange bildet, tritt der Legestachel. Die Fühler sind bei der H. Berberidis verhältnifsmäfsig länger als bei den vorhergehenden Arten. Die Färbung der Flügel und andern Gliedmafsen ist die der eben beschriebenen Art.

Die Larve der H. Berberidis beschreibt Schrank a. a. O. Sie brachte ihm kein vollkommenes Inseckt. Ich selbst habe sie häufig und leicht zur Verwandlung gebracht.

4. HYLOTOMA *gracilicornis.* Corpore atro-coerulescente, alis fuscescentibus, antennis thorace longioribus, solito tenuioribus, apice vix crassioribus rufescentibus.

*Wohnort:* Deutschland; aus der Sammlung des Grafen von Hoffmannsegg.

Digitized by Google

*Gröfse: Länge:* 3¾ Linien, *Länge der Fühler:* 1⅛ Linien, *Breite:* 7¾ Linien, *Breite des thorax:* 1 Linie.

Der eigentliche Unterschied dieser Art, des einen weiblichen Exemplars was ich bisher sah, besteht in der Beschaffenheit der Fühler und ihrem Verhältnifs zum übrigen Körper. Sie sind länger als der thorax, dessen Länge nur eine Linie beträgt; sie sind dabei dünn wie ein Haar und gegen die Spitze hin so gut, wie gar nicht verdickt. Von Farbe sind sie röthlich, doch auf der untern Seite nicht ohne blauen Schiller. Kopf, thorax und Hinterleib sind stahlblau. Die Spitzen der Mandibeln sind roth. An den Beinen sind die Schenkel stahlblau, die Schienen und Fufsglieder röthlich, stahlblau schillernd, mit einem dünnen haarichten Überzug. Die Flügel sind hellbräunlich, fast durchscheinend, an der Wurzel dunkler, aber nicht heller an der Spitze, mit dunkelbraunen Nerven und Flügelmahl, an denen ein schwacher stahlblauer Schiller beim Wenden des Insekts bemerkbar ist. Auch der Kopf ist bei dieser Art verhältnifsmäfsig kleiner, als bei den andern.

5. HYLOTOMA *thoracica.* Atro-coerulea, thoracis dorso rubro, alis subhyalinis.

Hylotoma thoracica Spinola Ins. Lig. II, 2, p. 11. n. 19. tab. IV: Fig. 14. Tenthredo Americana de Villers Entoml. III. p. 82 n. 9. tab. VII. F. 15.

*Wohnort:* Die Gegend um Genua; Ungarn.
*Gröfse: Länge:* 4 Linien. *Breite:* 8 Linien.

Die gröfste Uebereinstimmung zeigt die gegenwärtige Art in Gestalt und Grundfarbe mit der eigentlichen H. enodis. Sie ist eben so schwerfällig und dick, und ihr Blau hat den nämlichen ausgezeichneten Glanz. Unterschieden aber ist sie von der H. enodis durch die Färbung des thorax und der Flügel. Ersterer hat ein rothes Mittelfeld, oder: er ist oben roth, ausgenommen den vordern Lappen, die Flügelschuppen, das Rückenschildchen und den Hinterrücken. Auch die Flügel haben wie gesagt, eine andere Färbung. Sie sind nämlich gleichmäfsig bräunlich oder schwärzlich angelaufen doch so, dafs sie durchscheinend bleiben. Flügelmahl und Nerven sind schwarz und spielen ins Blau. Die Beine sind schwärzlich mit blau schillernden Schenkeln. Die Mitte der Mandibeln ist schwarzbraun.

So ist genau die Färbung desjenigen Exemplars der Hyl. thoracica welches ich vom Hrn. Marchese Spinola aus Genua erhielt. Ein Ungarsches Exemplar, welches von Hrn. Dahl stammt, unterscheidet sich von dem beschriebenen dadurch, dafs auch der vordere Lappen des thorax

Digitized by Google

nicht blau, sondern wie der übrige Rücken, roth, und nur von einer schmalen blauen Linie umgränzt ist.

Spinola's Frage ob die Hyl. thoracica Varietät der Hyl. enodis sei wage ich dreist zu verneinen.

De Villers characterisirt seine Tenthredo Americana: „antennis subclavatis, thorace luteo, abdomine caeruleo, alis nigris" und giebt ihren Wohnort an: „prope Lugdunum." Die Antennae subclavatae, durch welche er diese in der Abtheilung antennis clavatis aufgestellte Blattwespe auszeichnet, bringen sie unter unsere Hylotomen und wenn dem zu widersprechen scheint, was De Villers später bemerkt: „Magnitudine Tenthr. *enodis*, sed antennae diversae," so zeigt dagegen die Abbildung (tab. VII. f. 15), dafs die Fühler von denen der T. enodis und der übrigen Hylotomen im geringsten nicht abweichen. Dann aber ist mir, ausser Spinola's Hylotoma thoracica keine Art unserer Gattung bekannt, auf welche de Villers Diagnose anwendbar wäre.

Männchen sind noch nicht gefunden.

6) HYLOTOMA *violacea* atro-coerulea alis hyalinis macula sub stigmate fusca.

*Wohnort*: Mecklenburg; Schlesien.

*Gröfse: Länge:* 5 Linien. *Breite:* 10 Linien.

Sie übertrift jederzeit an Gröfse die H. enodis. Der Körper ist dunkelblau und glänzend, dünn mit weifslichen Haaren besetzt. Die Fühler sind schwarz, die Mandibeln an der Spitze braun, die Freſsspitzen gelblich. Die Flügel sind durchscheinend, mit einer lichtbraunen Färbung, schwarzbraunen Nerven und Flügelmahl und einem braunen Flecke unter demselben. Die Schenkel sind von der Farbe des Körpers, Tibien und Tarsen aber schwärzlich, mit weifslichen Härchen dicht besetzt. Nur die hinteren Tibien sind in der Grundfärbung selbst an der Spitze lichter und bei einigen schmutzig weifs.

Das Männchen ist dem Weibchen in der Gröfse und Färbung gleich.

7) HYLOTOMA *coerulea* corpore coeruleo alis albo-hyalinis, tibiarum posticarum basi albicante.

*Wohnort:* Schlesien; Magdeburg.

*Gröfse: Länge:* 4 Linien. *Breite:* $7\frac{1}{4}$ Linien.

Die Grundfarbe des Körpers ist blau, heller, als wir es an den vorhergehenden Arten bemerken und schillernd durch weifsliche Haare, die besonders die Spitze des Hinterleibes, den thorax und Kopf bekleiden. Sonst unterscheidet sich diese Art in der Gestalt nicht von der Hyl. enodis und Berberidis nur dafs sie gewöhnlich kleiner ist, als selbst kleine Exemplare der lezteren Art. Sie hat gelbliche Taster, schwarze Fühler und fast wasserhelle Flügel, die Farben schillern und nach der



Digitized by Google

Wurzel zu kaum merklich dunkler gefärbt sind. Die Flügelnerven, mit dem Flügelmahl und einem Punkt in der zweiten Cubitalzelle sind braun. An den Beinen sind die Schenkel von der Farbe des Körpers; Tibien und Tarsen schwärzlich, die hinteren Tibien ausgenommen, welche nur an der Spitze schwärzlich, übrigens weiſs sind.

Das Männchen unterscheidet sich vom Weibchen nur durch allgemeine Charactere.

8) HYLOTOMA *ustulata*. corpore coerulescente: tibiis albis, alis flavescentibus macula sub stigmate fusca.

Hylotoma ustulata Fallén in Kongl. Vetenskaps academiens Nya Handlingar Ar. 1807. p. 201. n. 6.

*Weibchen:* Tenthredo ustulata Linn. Syst. Nat II. p. 922. n. 13. ed. X. 1. p. 556. n. 10. ed.Gmelin I. P. V. p. 2656. n. 13. Fn. Suec. p. 390. n. 1542. de Villers entomol. II. p. 85. n. 16. Fabricii syst. entom. p. 407. n. 11. Mant. Ins. I. p. 253. n. 11. entomol. syst. II. p. 108. n. 12. Sulz. Jns. t. 18. f. 3. Panzer Fn. Jns. Hft. 81. t. 10 entom. Vers. p. 22. Rossi Fn. Etr. II. p. 22. n. 705. ed. Illiger p. 32. Walckenaer Faune Paris. II. p. 36. n. 1. Christ. Bienen p. 431. Mus. Lesk. p. 53. n. 67. Petagnae Spec. Jns. p. 31. n. 152.

La mouche à scie noire à ailes jaunes Geoffroy Jns. II. p. 273. n. 5.

Tenthredo ochroptera Fourcroy entomol. par. p. 365. n. 5. Villers Entom. III. p. 113. n. 91.

Mouche à scie bleue à jambes jaunes de Geer II. 2. p. 1016. n. 26. Pl. 38 f. 32 — 34. übers. v. Götze II, 2. p. 275. n. 26 Pl. 38. f. 32 — 34.

Hylotoma ustulata Fabricii Syst. Piez. p. 23. n. 9. Latr. Histoire natur. XIII. p. 134. n. 3. Gen. Jns. III. p. 231. Spinola Jns. Lig. I. p. 51. n. 3.

*Männchen:* Tenthredo ciliaris Linn. Syst. nat. II. p. 922. n. 12. ed. Gmelin I. P. V. p. 2656 n. 12 de Villers entomol. III. p. 85. n. 15. Christ. Bienen p. 430.

*Wohnort:* Ueberall in Europa.

*Gröſse: Länge:* 4 — 5 Linien. *Breite:* 7 — 9¾ Linien.

Kopf und thorax der H. ustulata spielen mehr ins Grüne, der Hinterleib ins blaue; die Fühler sind schwarz, die Mandibeln an der Spitze braun, Palpen, Tibien und Tarsenglieder gelb. Die Flügel sind gelblich gefärbt, durchscheinend, mit gelben Nerven durchzogen. Das Flügelmahl ist gelb und von demselben aus zieht sich durch die 2te Cubitalzelle ein bräunlicher Fleck. Die Spitzen der Flügel haben eine leichte schwärzliche Färbung. Die Männchen unterscheiden sich nur im Allgemeinen durch die ihnen eigene Form des Hinterleibes und der Fühler.

Digitized by Google

Die Larve welche auf Elsen lebt, wird beschrieben als: verhältnifsmäfsig zu ihrer Länge von etwa 10 Linien ungewöhnlich dick, punktirt und an den Seiten runzlicht; 20füfsig und grün von Farbe, geziert mit einem doppelten weifsgelben Rückenstreif, mit einem hell-bräunlichen Kopf der durch eine dunklere Binde getheilt ist und schwarze Augen hat. — Wenn Fabricius als Aufenthaltsort der Larve die Rosa canina angiebt so geschieht dies wohl nur, weil die Larve von Degeers Mouche à scie bleue à jambes noires (Ins. II. 2. p. 1018. n. 27. Pl. 39. f. 14—20) welche dort Tenthr. ustulata Lin. genannt und von Fabricius und andern als solche citirt wird, auf dieser Pflanze leben soll. Allein schon wegen der schwarzen Füfse kann dies die Hyl. ustulata nicht sein, die ja überdem an einem andern Orte in Degeers Werke beschrieben wird. Degeer's Art ist mit Bestimmtheit nicht auszumitteln, aber sehr wahrscheinlich eine neue von uns nicht gekannte Art, wie ich sie denn auch als solche späterhin unter dem Namen Hylotoma amethystina aufführen werde.

9) HYLOTOMA *segmentaria* corpore nigro-aeneo, tibiis testaceis; alis hyalinis, nervis maculaque ad apicem fuscis.

Cryptus segmentarius Panzer Fn. Ins. LXXXVIII. t. 17.

Tenthredo segmentaria Ej. entom. Vers. p. 22.

Cimbex segmentarius Latr. Hist. nat. XIII p. 122. n. 11.

Hylotoma segmentaria Spinola Ins. Lig. fasc. 1. p. 51. n. 2. Latr. Gen. III. p. 231.

Arge ustulata Schrank Fn. boica II. p. 226.

*Wohnort:* Nicht selten im südlichen Deutschland.

*Gröfse*: *Länge:* 3 — 4½ Linien. *Breite:* 7¼ — 8½ Linien.

Diese Art hat etwa die nemlichen Verhältnisse, als H. enodis und ist etwas breiter als H. ustulata. Ihre Grundfarbe ist ein ins Grünliche oder Erzfarbene spielende Schwarz. Die Fühler sind schwarz, die Taster gelblich. Der am Ursprunge des Hinterleibes bei den Blattwespen der Gattung Cimbex gewöhnlich und bei einigen Hylotomen in geringerem Maafse vorhandene von der allgemeinen harten und gefärbten Bedeckung des Körpers freie Raum ist bei dieser Art in einem höheren Grade sichtbar. Auch der hintere Rand des 2t. 3t. und 4t. Hinterleibsabschnittes ist in der Mitte weich und farbenlos. Doch ist dies alles nur bei den Weibchen so deutlich. Die Flügel sind durchsichtig, Farben spielend, kaum durch eine gelbliche oder gelb bräunliche Färbung nach der Wurzel und dem Vorderrande hin getrübt. Die Nerven sind braun, das Flügelmahl braun, an der Spitze gelblich. Die Randzelle füllt gänzlich ein brauner Schatten aus, der sich mit einem braunen Fleck in der dritten Kubitalzelle vereinigt. Die Schenkel sind von der Farbe des Kör-

Digitized by Google

pers, Tibien aber und Fufsglieder, so wie die Spitzen der Schenkel weifsgelb. Die Klauenglieder sind dunkler.

Das Männchen unterscheidet sich nur durch allgemeine Merkmale.

10) HYLOTOMA *rosarum* corpore flavo: capite, thoracis dorso, alarum costa, et tarsorum annulis nigris.

Hylotoma Rosae Fallén l. c. p. 203 n. 10.

Mouche-à-scie jaune et noire du rosier de Geer Jns. II. 2. p. 1021. n. 28. Pl. 39. f. 21. — 29. übers. v. Götze p. 279. n. 28. Pl. 39. f. 21. — 29.

*Weibchen:* Tenthredo Rosae Fabricii syst. entomol. p. 322. n. 26. Spec. Jns. I. p. 413. n. 39. Mant. Jns. I. p. 255. n. 41. entomol. syst. II. p. 109. n. 18. Pz. Fn. Hft. 49. t. 15. entom. Vers. p. 23. Reaum. Jns. V. tab. 14. f. 10 — 12. Schaeff. Icon. tab. 55. f. 10. 11. Walckenaer Faune Paris. II. p. 36. n. 3. Christ. Bienen p. 436. Tab. 50. f. 6. Fourcroy entom. paris. p. 364 n. 4. Mus. Lesk. p. 53 n. 71. Tenthr. ochropus Linn. ed. Gmelin I. P. V. p. 2657. n. 102.

La mouche à scie du rosier Geoffroy Jns. II. p. 272. n. 4.

Hylotoma Rosae Fabricii Syst. Jns. p. 25. n. 16. Latreille Histoire natur. XIII. p. 134. n. 2. Gen. Jns. III. p. 231 Spinola Jns. Lig. I. p. 52. n. 6.

*Wohnort:* Fast überall in Europa.

*Gröfse: Länge:* $3\frac{1}{3}$ — 5 Linien. *Breite:* 7 — 9 Linien.

Die Grundfarbe dieser Blattwespe, die in der Gestalt mit der H. enodis übereinstimmt ist ein gesättigtes gelb. Auch die Flügel sind gelb bis zur Spitze hin, wo diese Farbe sich in's Weifsliche oder Weifsgraue verliert. Schwarz sind an der H. Rosarum der Kopf mit den Fühlern und Mandibeln, ein grofser runder Brustfleck und die ganze obere Wölbung des Thorax, nemlich der Mittellappen und die beiden Seitenlappen mit dem Rückenschildchen, ferner: ein Punkt in der Mitte des Hinterrücken, das Flügelmahl und der Raum zwischen den beiden Hauptnerven des Oberflügels, die Spitzen der Tibien, der Tarsenglieder und das Klauenglied und endlich beim Weibchen der freie Theil des Legestachels. Die Palpen, Flügelschuppen und Rückenkörner sind gelb.

Das Männchen unterscheidet sich, wie überall in dieser Gattung nur durch allgemeine Merkmale.

Beide Geschlechter ändern zuweilen mit einer rothgefärbten Fühlergeissel ab.

Die Larve der Hyl. Rosarum ist (nach Degeer's Beschreibung) achtzehnfüfsig, verhältnifsmäfsig sehr dick, unten und an den Seiten blafsgrün, auf dem Rücken bräunlich gelb, überall mit schwarzen erhabenen Punkten besetzt.

Digitized by Google

Linne's Tenthredo Rosae ist bekanntlich Fabricius Hylotoma Rosae nicht, sondern eine von denen Arten welche bei mir die erste Familie der Gattung Tenthredo ausmachen und sämmtlich eilfgliedrige Fühler und geringelte Tarsen haben. Ich veränderte deshalb den Namen Hyl. Rosae in Hyl. Rosarum. Andere Schriftsteller haben andere und mitunter sehr verschiedene Blattwespen mit der Benennung T. Rosae belegt; Jedes dieser Synonyme wird so wie die Gelegenheit sich bietet in der Folge seinen Platz finden.

Geoffroy begreift unter seiner mouche à sice du rosier mehr als eine Art. Doch beschreibt er eigentlich die Hylotoma Rosae Fabr. (unsere H. Rosarum) wie sich aus folgender Stelle mit Sicherheit ergiebt: .... „il n'y a que les deux premiers anneaux les plus proches de la tête qu'on puisse distinguer, et tout le reste de l'antenne semble n'être composé que d'un seul anneau très long." Er hält irrig die mit mehrgliedrigen Fühlern für Weibchen.

11) HYLOTOMA *pagana* atro-violacea: alis pedibusque nigris; abdomine flavo.

*Weibchen:* Tenthredo pagana Panz. Fn. Ins. Hft. 49. t. 16. entomol. Vers. p. 24. Tenthr. tricolor Linn. ed. Gmelin I. P. V. p. 2657. n. 101. Mus. Lesk. p. 53. n. 70.

Hylotoma pagana Lat. Histoire natur XIII. p. 134. n. 5 Spinola Ins. Lig. I. p. 53. n. 12.

Tenthredo flaviventris Fallén l. c. p. 202. n. 8.

*Wohnort:* In Europa Schweden, Deutschland, Italien; Im nördlichen Amerika Georgien.

*Gröſse: Länge:* $3\frac{1}{2}$ — $4\frac{1}{2}$ Linie. *Breite:* $6\frac{1}{4}$ — 9 Linien.

Von etwas schmächtigerem Bau, als die vorhergehenden Arten. Kopf und thorax sind blauschwarz und glänzend, Fühler und Füſse schwarz, die Schenkel mit blauem Schiller. Die Flügel sind schwärzlich, an den Spitzen etwas heller, Flügelmahl und Nerven schwarz. Der Hinterleib ist einfarbig gelb.

Die Männchen unterscheiden sich dnrch die angegebenen allgemeinen Charactere.

Fabricius citirt irrigerweise in seinem System (p. 26) Panzer's T. pagana bei seiner Hylotoma annulata.

12) HYLOTOMA *dimidiata* coerulea, nitida: alis dimidiatis fuscis; abdomine tibiisque posticis flavis.

Tenthredo semicoerulea Pallas Mpt.

*Wohnort:* An der Volga; Von Pallas entdeckt; Eigne Sammlung.

*Gröſse: Länge:* 4 Linien. *Breite:* $8\frac{1}{2}$ Linien.

Digitized by Google

Diese Art von der ich nur ein Weibchen besitze, kommt in ihrem Körperbau der H. enodis nah. In ihrer Färbung möchte sie fast unter den bekannten Hylotomen die schönste sein. Kopf und thorax sind glänzend blau, die Fühler schwarz, die Mandibeln und Freſsspitzen braun. Die Flügel sind von der Wurzel aus bis über die Hälfte schwärzlich, die Spitzen weifs, durchscheinend; das Flügelmahl ist schwarzbraun; die Nerven sind in der dunkel gefärbten Hälfte der Flügel schwarz, im ungefärbten Theil blafs gelblich. Der Hinterleib ist einfarbig gelb. Die Füfse sind bräunlich, die Schenkel dunkler mit bläulichem Glanz. An den Hinterbeinen sind die Spitzen der Schenkel und die Schienen gelb, die Spitzen der Schienen und die Tarsenglieder bräunlich.

Eine Abbildung dieſes schönen Insekts verspare ich billig für den hymenopterologischen Theil von Pallas Fauna Rossica.

13) HYLOTOMA *coerulescens* coeruleo-nigra: abdomine, tibiis femoribusque posticis, apice excepto, flavis; alis flavescentibus, fascia transversa stigmateque fuscis.

*Weibchen:* Tenthredo coerulescens Fabricii entom syst. II. p. 108. n. 15. Linné S. N. ed Gmelin I. P. V. p. 2661. n. 74. de Villers III. p. 108. n. 74. Rossi Fn. Etr. II. p. 27 n. 714. ed. Illiger p. 38. Panz. Fn. Jns. Hft. 49. t. 14. entom. Vers. p. 23.

Tenthredo bicolor Schrank Beytr. z. Naturg. p. 84 sp. 42. enum. Jns. p. 323. n. 652. Linn. S. N. ed. Gmelin. I. P. V. p. 2656. n. 63. de Villers entom. III. p. 55. n. 17. Christ. Bienen p. 431.

Arge bicolor Schr. Fn. boi. II. p. 229.

Tenthredo cyaneo-crocea Forster nov. sp. insect. p. 78 Linn. S. N. ed. Gmelin I. P. V. p. 2656. n. 61.

Hylotoma coerulescens Fabricii Syst. Piez. p. 24. n. 12. Fallén l. c. p. 202. n. 9. Latr. Histoire natur. XIII. p. 134 n. 4. Gen. Jns. III. p. 231. Spinolae Jns. Lig. I. p. 51. n. 5.

*Wohnort:* Deutschland, Schweden, Italien.

*Gröſse:* (des Weibchen) *Länge:* $3\frac{2}{3}$ Linien: *Länge der Fühler:* 1 Linie. *Breite:* $7\frac{1}{4}$ Linien.

Von wenig schlankerem Bau, als Hyl. enodis und Rosarum. Kopf und Bruststück sind bläulich schwarz, die Fühler sind schwarz, die Mandibeln schwarz, an der Spitze braun, die Freſsspitzen bräunlich, der Hinterrücken ist sammt den Rückenkörnchen gelbbräunlich; der Hinterleib ist einfarbig gelb, die letzte Bauchschuppe welche den Legestachel verbirgt, umgränzt eine Linie welche die Farbe des thorax hat. Die Flügel sind durscheinend, an der Wurzel gelblich, an der Spitze oder hinter dem Flügelflecke blafs schwärzlich; der Raum zwischen beiden Hauptnerven des Oberflügels ist gelb; das Flügelmahl, und ein Fleck unter

Digitized by Google

demselben der sich wie eine Binde durch den Flügel zieht und diesen in zwei Hälften theilt, sind dunkelbraun; die Flügelnerven sind in der Wurzelhälfte oder diesseits der Binde gelb, jenseits derselben schwärzlich. An den Beinen sind die Hüftstücke und die beiden ersten Schenkelpaare schwarzblau wie Kopf und Thorax. Die Hinterschenkel sind gelb mit schwarzblauen Spitzen; das erste Tibienpaar ist sammt seinen Tarsengliedern schmutzig gelb, die andern Tibien sind gelb mit schwärzlichen Spitzen. Von ihren Tarsengliedern sind die beiden ersten Paare gelb, und dunkler oder schwärzlich an der Spitze, die lezten sammt Klauen und Klauengliede schwärzlich.

Besondere Unterscheidungszeichen des Männchen sind nicht vorhanden

Geoffroy's mouche-à-scie noire à ailes jaunes, so wie Fourcroy und de Villers Tenthredo ochroptera, welche Rossi (Fn. Etr.) irrigerweise citirt, gehören zur Hyl. ustulata.

14) HYLOTOMA *femoralis* cyaneo-nigra: abdomine tibiisque flavis; alis flavescentibus stigmate fusco.

Tenthr. melanochra Linn. ed Gmelin I. P. V. p. 2657. n. 100. Mus. Lesk. p. 53. n. 69.

*Wohnort:* Das südliche sowohl als nördliche Deutschland.

*Gröſse:* (des Weibchen:) *Länge*: $3\frac{3}{4}$ Linien. *Länge der Fühler*: $1\frac{1}{3}$ Linien. *Breite*: $7\frac{3}{4}$ Linien.

Schon Illiger erwähnt in seiner Ausgabe der Fn. Etr. (p. 38.) einer Varietät der T. coerulescens mit ganz blauschwarzen Schenkeln. Eine nähere Betrachtung zeigt indeſs in dieser angeblichen Varietät eine besondere hier als Hylotoma femoralis getrennte Art, die sich durch nachfolgende beständige Merkmale von der Hylotoma coerulescens unterscheidet: der Körper ist deutlich schlanker gebaut und die Fühler sind, wie die Ausmeſsung zeigt, verhältniſsmäſsig länger; die Farbe von Kopf und Thorax spielt mehr in's Grünliche oder Erzfarbene; die Hinterschenkel sind nicht gelb mit blauschwarzen Spitzen, sondern durchaus von der Farbe des Rückenschildes; die lezte Bauchschuppe ist ebenfalls durchaus wie das Brustschild gefärbt; Auch der Hinterrücken hat dieselbe Färbung; Endlich ist der schwärzliche Fleck des Vorderflügels sehr beschränkt, füllt nur noch als hellere Schattirung die unter dem Randmahl liegende Kubitalzelle und setzt sich nie als Binde queer durch den Flügel in dem Maaſse fort daſs bei geschlossenen Flügeln die Binden beider Flügel in eine zusammentreffen wie dies jederzeit bei der Hyl. coerulescens der Fall ist.

Die Männchen, deren Länge $3\frac{1}{4}$ Linien, die Breite $6\frac{3}{4}$ Linien beträgt, haben ebenfalls verhältniſsmäſsig zur vorigen Art, längere Fühler, unterscheiden sich aber von ihren Weibchen nur durch allgemeine Merkmale.

Digitized by Google

Man könnte versucht werden Schrank's Tenthredo bicolor für unsere femoralis zu halten, weil er (enum ins. p. 323. n. 652.) die Schenkel ohne Beschränkung, wie auch den After als schwarz angiebt; doch widerspricht dem die in der Diagnose ausdrücklich bemerkte fascia nigra der Flügel und es läfst sich billig annehmen, dafs Schrank nur der an der Wurzel gelben Schenkel und des schwarz, oder schwarzblau umgränzten Afters nicht ausdrücklich hat erwähnen wollen.

Warscheinlicher aber ist es, dafs Rossi beide Arten gekannt, obgleich nicht für specifisch verschieden gehalten hat.

15) HYLOTOMA *virescens* nigro-aenea: abdomine flavo, apice aeneo, alis macula fusca.

*Wohnort:* Georgien in Nord-Amerika. Eigene Sammlung.

*Gröfse: Länge:* $3\frac{3}{4}$ Linien. *Breite:* 7 Linien.

Es hat diese Art, von der ich nur das Weibchen kenne, eine auffallende Aehnlichkeit mit der vorhergehenden Hyl. coerulescens. Sie unterscheidet sich von ihr besonders durch die Flügel, an denen von einer gelblichen Färbung der Hälfte innerhalb der vom Flügelflecke ausgehenden Binde nichts wahrzunehmen ist. Kopf und Bruststück sind schwärzlich mit einem Metallglanz und matt durch dünn aufgestreuete weifsliche Härchen. Die Mandibeln sind an der Spitze braun, die Fühler schwarz. Der Hinterrücken ist von der Farbe des Bruststücks. Die Rückenkörnchen sind weifslich; der Hinterleib ist gelb, selbst in's röthliche fallend, aber die drei lezten Abschnitte haben die Farbe des Bruststücks. Die nemliche Farbe haben an den Beinen die Schenkel mit ihren Knöpfen. Die Schienen sind weifs mit bräunlichen Spitzen. Auch von den Tarsengliedern sind die beiden ersten weifs, die beiden folgenden bräunlich und das Klauenglied schwarz. Die Flügel sind durchscheinend fast wafserhell, mit durchgehends braunen Nerven, auch braunem Flügelmahl und einem hellbräunlichen, die zweite Kubitalzelle einnehmenden Schatten unter demselben.

16) HYLOTOMA *bicolorata* fusca: abdomine pedibusque flavis; tarsis fusco-annulatis. Taf. VII. fig. 4.

*Wohnort*: Sierra Leona. Gräflich Hoffmannseggsche Sammlung.

*Gröfse*: *Länge:* $3\frac{1}{2}$ Linien. *Länge der Fühler:* $1\frac{1}{2}$ Linien. *Breite:* $7\frac{1}{2}$ Linien.

Es hat diese Art (ein weibliches Exemplar) keine ungewöhnliche Gestalt, vielmehr darinn und in der Färbung eine grofse Uebereinstimmung mit der Hylotoma Rosarum. Nur die Fühler sind verhältnifsmäfsig etwas länger, als sonst bei den Hylotomen. Der Kopf ist sammt den Fühlern und den Theilen des Mundes einfarbig dunkelschwarz. Der Thorax ist eben so einfarbig schwarz, nur fällt hier diese Farbe mehr als beim Kopf

Digitized by Google

ins bräunliche. Der Hinterleib ist einfarbig gelb. Gelb sind auch die Beine von ihrem Ursprunge an. Schwarz sind daran allein: die Spitzen der Schienen, die Spitzen der Fufsglieder, ferner: an den Hinterbeinen die beiden lezten Fufsglieder und sämmtliche Klauen. Die Flügel sind durchaus schwärzlich gefärbt, doch in ihrem Ursprunge etwas heller und fast durchscheinend. Nerven und Randmahl sind schwarzbraun.

17) HYLOTOMA *terminalis* corpore cylindrico, testaceo: capite, ano pedumque posticorum tibiis tarsisque nigris. Taf. VII. Fig. 5.

*Wohnort:* Parà in Brasilien. Wurde von Sieber an den Graf von Hoffmannsegg geschickt und befindet sich in dessen Sammlung.

*Gröfse: Länge:* 4 Linien. *Länge der Fühler:* 2 Linien. *Breite:* $7\frac{3}{4}$ Linien. *Br. d. th.* $\frac{3}{4}$ Linien.

Unter allen Hylotomen zeichnet sich diese (ein Weibchen) durch die lang gestreckte, cylindrische Form ihres Körpers aus. Auch die Fühler und Füfse sind bei ihr im Vergleich zu den übrigen Arten länger und dünner. Die Grundfarbe ist blafsgelb. So gefärbt ist der ganze thorax und der Hinterleib die beiden lezten Segmente ausgenommen, welche schwärzlich sind. Auch die Grundfarbe der Beine ist gelb, nur an den vier vordern sind die Tarsenglieder, an den hintern Beinen aber Tibien und Tarsen schwarz. Der Kopf ist schwarz, die Gegend der Nase, der Kopfschild und die innern Mundtheile sind blafsgelb, die Mandibeln an der Spitze braun. Die Fühler sind wohl noch einmal so lang als der thorax, dünn, vor ihrem etwas spitz auslaufenden Ende nur wenig verdickt, überall leicht behaart, von Farbe schwarz; das Wendeglied ist gelblich. Die Augen sind rund, hervorstehend und blafs. Die Nebenaugen, welche in einem Dreieck stehen, glänzen wie Bernstein. Die Flügel sind hell, durchscheinend, die vordern sind bis vor ihrer Spitze blafsgelblich; die Spitzen aller Flügel selbst sind so wie die Nerven auf ihnen schwärzlich. Nur der Raum zwischen den beiden Aussennerven ist, so wie das Flügelmahl am vordern Flügel, gelb.

Am Hinterleibe ist der Legestachel sichtbar und der lezte Bauchring der von unten ihm zur Decke dient, steht wie bei der Hylotoma Berberidis, nur in einem geringern Grade, zangenförmig hervor.

18) HYLOTOMA *capensis* atro-coerulea: thoracis lateribus anoque rufis; alis hyalinis. Taf. VII. Fig. 6.

*Wohnort:* Am Kap. Vom Prof. Dr. Lichtenstein entdeckt. Sammlung des Grafen von Hoffmannsegg.

*Gröfse: Länge:* 3 Linien. *Breite:* 6 Linien. *Br. d. th.* 1 Linie.

Das zu beschreibende Exemplar ist ein Männchen. Der Kopf desselben ist einfarbig schwarz mit einem schwachen blauen Schiller. Die Fühler erreichen nicht ganz die Länge des Hinterleibes. Der Hals ist



Digitized by Google

schwarz. Am thorax sind der Vorderlappen, welcher tiefer als gewöhnlich ausgebogen ist, die beiden Seitenlappen und die Flügelschuppen roth. Der Mittellappen, das Rückenschildchen, der Hinterrücken und der gröfste Theil der Brust sind schwarzbraun. Von der nemlichen Farbe ist der Hinterleib, das lezte Segment ausgenommen welches roth ist. Die Füfse sind schwarz. Die Flügel sind wasserhell, durchscheinend und Farben spielend, mit schwarzbraunen Nerven und Flügelmahl.

Diese schöne Art ist zugleich merkwürdig wegen der abweichenden Structur ihrer Mundtheile. Sie liefert bei der vollkommenen sonstigen Uebereinstimmung mit Hylotoma einen Beweis mehr, dafs die Form des innern Mundes bei den Blattwespen in systematischer Hinsicht keinen Einfluſs haben dürfe. Schon der unzerlegte Mund zeichnete sich dadurch aus dafs er wie bei Sphex hervorstand und selbst einer sogenannten fünftheiligen lingua nicht unähnlich schien. Die Zergliederung gab folgendes Resultat: *Palpi* quatuor

*maxillares* longiores, sexarticulati, articulis inaequalibus, cylindricis, prioribus duobus brevioribus, tertio incrassato, longiori, quarto, quintoque longitudine fere tertium aequante, sexto brevieri acuminato.
*labiales* quadriarticulati, articulis cylindricis aequalibus.

*Maxillae* coriaceae, sublineares, absque processu dentiformi.

*Labium* mento insidens subcylindrico, apice crenato, membranaceum, tripartitum, laciniis lineari-lanceolatis, subaequalibus intermedia reliquis paululum longiori.

So finden wir hier die Mundtheile von Tarpa fast ohne die geringste Abweichung bei einer wirklichen Hylotoma wieder. Eine seltene und gewifs bemerkenswerthe Ausnahme.

19) HYLOTOMA *scapularis* atro-coerulea: alis fuscis, thoracis lobo antico rufo.

*Wohnort:* Baltimore in Nordamerika. Eigne Sammlung.

*Gröfse: Länge:* 3 Linien. *Breite:* 6 Linien.

Ein Männchen mit ziemlich langen stark gefranzten Fühlern, etwas flach gedrücktem Hinterleib, sonst von gewöhnlicher Form. Der Kopf ist dunkel schwarzblau, mit schwarzen Fühlern. Die Mandibeln sind braun mit schwarzer Spitze. Das Bruststück ist bis auf den vordern Lappen welcher roth ist, glänzend schwarzblau. Von der nemlichen Farbe nur matter und mehr schwarz ist der Hinterleib. Eben so gefärbt sind auch die Füfse. Die Flügel sind schwärzlich, die vordern an der Spitze etwas heller. Nerven und Flügelmahl sind schwarz. Das Weibchen ist nicht bekannt.

20) HYLOTOMA *miniata* coccinea: thorace maculis tribus, capite pedibusque nigris.

Digitized by Google

(Die Abbildung davon im nächsten Stück.)

*Wohnort:* Nordamerika. Aus der Sammlung des Graf von Hoffmannsegg.

*Gröſse: Länge:* 3½ Linien. *Breite:* 7 Linien.

Ein männliches Exemplar, welches in Gröſse und Gestalt mit der männlichen Hyl. coerulescens übereinstimmt. Des Körpers Grundfarbe ist ein gesättigtes Zinnoberroth. Der Kopf sammt Fühlern ist schwarz. Nur die Mandibeln sind braun mit schwarzen Spitzen. Am thorax bemerken wir sowohl auf dem Mittellappen, als den beiden Seitenlappen einen grossen schwarzen Fleck. Ein grösserer ebenfalls schwarzer Fleck nimmt die Mitte der Brust ein. Der Hinterleib ist überall und einfarbig roth. Die Füsse sind schwarz. Die Flügel sind schwärzlich, die vordern an der Spitze weiſs und durchscheinend. Ihre Nerven sammt dem Flügelmahl sind schwarz.

Dieſs kann die Hyl. coccinea Fab. nicht sein, denn sie hat einen schwarzen und keinen rothen Kopf.

21) HYLOTOMA *rubra* coccinea: thoracis macula dorsali, antennis pedibusque nigris.

*Wohnort:* Newyork in Nordamerika. Eigne Sammlung. Ein Geschenk meines theuren Kollegen des Prof. Dr. Reich.

*Gröſse: Länge:* 4¾ Linien. *Breite:* 9 Linien.

Ein Weibchen. Sie kömmt in Gröſse und Gestalt mit unserer Hyl. enodis überein. Die Grundfarbe des Körpers ist Zinnoberroth. Die Mandibeln sind gelbroth mit schwarzen Spitzen. Augen, Fühler und Taster sind schwarz. Auf dem Rückenschilde sind der Mittellappen fast ganz, die beiden Seitenlappen an der Spitze schwarz, so daſs dadurch ein einziger schwarzer Mittelfleck gebildet wird Die Flügelschuppen sind fast schwarz. Die Brust ist ungefleckt. Der Hinterleib ist durchaus roth. Die Füſse sind schwarz. Die Flügel sind braunschwärzlich angelaufen, mit schwarzen Nerven und Flügelmahl.

Auch dieſs kann die Hyl. coccinea nicht wohl sein, weil ihre Flügel einfarbig braun oder schwärzlich sind und nicht „obscure cyaneae, *apice hyalinae.*"

Aber für eine Abänderung von Palisot-de-Beauvois Tenthredo rubiginosa (Insectes recueillis en Afrique et en Amerique Tome II, sixieme Livraison Pl. IX. fig. 5) wäre ich sie zu halten nicht abgeneigt. Denn der einzige Unterschied besteht darinn, daſs der Mittellappen des Rückenschildes bei meiner Hyl. rubra einen schwarzen Fleck hat, bei der T. rubiginosa hingegen ungefleckt ist.

22) HYLOTOMA *sanguinea* nigra, nitida, pleuris, scutello abdomineque coccineis.

Digitized by Google

*Wohnort:* Georgien in Nordamerika. Eigne Sammlung.

*Gröſse*: *Länge:* 5¼ Linien. *Breite:* 10¾ Linien.

Ein Weibchen von ansehnlicher Gröſse und ausgezeichnet schöner Färbung, in der Gestalt der Hylotoma enodis ähnlich. Die Grundfarbe von Kopf und thorax ist ein glänzendes ins Blau spielende Schwarz. Fühler und Taster sind schwarz. Die Füſse haben die Farbe des Körpers; die Flügel sind schwärzlich, nach der Spitze hin wenig heller; sie haben einen bläulichen Schiller und schwarze Nerven und Flügelmahl. Zinnoberroth sind am thorax das Rückenschildchen und die Seiten der Brust. Der Hinterleib ist einfarbig roth, und die Spitzen der Afterdecke sind schwärzlich.

Ausser den so eben beschriebenen Arten zähle ich zu dieser ersten Familie der Hylotomen folgende Blattwespen die ich in den Schriften Anderer angeführt fand, aber selbst zu sehen und zu untersuchen nicht Gelegenheit hatte.

23) HYLOTOMA *americana* Fabr. Syst. Piez. p. 24. n. 14. Tenthredo americana Linné S. N. I. 2. p. 921. n. 9. ed. X. I. p. 555. n. 6. ed. Gmelin I. P. V. p. 2658. n. 9. Fabricii entom. syst. II. p. 109. n. 16.

*Wohnort:* Surinam.

Degeer's Tenthredo americana (Mouche à scie americaine Ins. III. p. 598. n. 2. Pl. 30. f. 21) unterscheidet sich von der Linnéischen Art durch Fühler mit sieben Gliedern, weshalb sich an der Identität beider Arten wohl mit Recht zweifeln läſst.

Noch weniger aber gehört de Villers Tenthredo americana (entomol. III. p. 82. n. 7), welche bei Leyden gefunden ist, zur T. americana Lin. Ich halte sie wie ich früher (p. 289) schon bemerkt habe, für Spinola's Hylotoma thoracica. (Ins. Lig. l. c.)

24) HYLOTOMA *clavicornis* Fabricii Syst. piez. p. 24. n. 12. Tenthredo clavicornis. entomol syst. II. p. 108. n. 14. Linn. S. N. ed. Gmelin I. P. V. p. 2656. n. 59.

*Wohnort:* Nordamerika.

25) HYLOTOMA *pubicornis* Fabricii Syst. piez. p. 21. n. 5.

*Wohnort*: Süd Amerika.

26) HYLOTOMA *coccinea* Fabricii Syst. piez. p. 24. n. 11.

*Wohnort*: Carolina.

Die Beschreibung im System paſst auf meine Hylotoma rubra, bis auf den Umstand daſs die Flügel „apice hyalinae" sein sollen. Es ist nicht zu zweifeln, daſs nicht beides verschiedene Arten sind.

27) HYLOTOMA *rubiginosa* Pallisot-de-Beauvois Insectes recueillis en Afrique et en Amérique Tome II. Sixieme Livraison p. 98. Pl. IX. fig. 5.

Digitized by Google

„Flavo-ferruginea; antennis, oculis, thorace punctis duobus nigris; pedibus castaneis; alis obscuris."

*Wohnort*: Nordamerika.

Es ist nicht unwahrscheinlich, dafs meine Hylotoma rubra von dieser rubiginosa nicht specifisch verschieden ist.

28) HYLOTOMA *humeralis* Pallisot-de-Beauvois Ibid. p. 99. Pl. IX. fig. 6.

„Cyanea; antennis pedibuspue fuscis, thorace utrinque abdomineque flavis."

*Wohnort:* Nordamerika.

29) HYLOTOMA *maculata.* Cryptus maculatus Iurine Hyménoptères p. 51. Pl. 6. Gen. 2.

Eine europäische Art.

30) MOUCHE A SCIE *bleue à jambes noires* De Geer Ins. II. 2. p. 1018. n. 27. Pl. 39. fig. 14 — 20. De Geer's Diagnose „mouche à scie à antennes en massue à 3 articles d'un bleu foncé et luisant, à antennes et à pattes noires, à ailes transparentes d'un brun clair" pafst so wenig als seine Beschreibung auf Linné's T. ustulata, als wofür er diese Blattwespe ausgiebt. „Elles sont petites ou au dessous de la grandeur médiocre; leur corps est court et gros" fügt er später hinzu und dies ist ein hinreichender Grund, sie auch nicht für meine Hyl. violacea zu halten als mit welcher sie in Hinsicht der Färbung wohl übereinstimmen möchte. Ich halte dafür, dafs diese Degeersche Art uns gänzlich unbekannt ist, dafs sie wirklich eine eigene Art ausmacht die ich daher durch den Namen *Hylotoma amethystina* unterscheide.

Eine räthselhafte Art wahrscheinlich jedoch Hyl. coerulescens ist No. 72 des Museum Leskeanum.

T. atrata Forst. nov. ins. sp. I. p. 80. von Gmelin (p. 2656. n. 62.) unter dieser Abtheilung aufgestellt, gehört unstreitig zu einer nachfolgenden Familie der Gattung Tenthredo, welche aus einem Theil von Jurine's Allantus gebildet ist.

B. *Die Randzelle des Hinterflügels ist ohne Nebenzelle.*

a) *Die Fühler* (der Weibchen) *fast keulförmig* (die der Männchen gabelförmig).

## Zweite Familie.

31) HYLOTOMA *furcata* nigra: abdomine pedibusque flavis, alis fusco-hyalinis.

Tenthredo furcata de Villers Entom. III. p. 86. n. 19. tab. 7. f. 16. mas. fig. 17. femina.

Digitized by Google

*Männchen:* Tenthredo furcata Panzer Fn. Jns. Hft. 46. tab. 1. entom. Vers. p. 23. Coquebert Illustr. icon. Jns. dec. 1. p. 15. tab. 3. fig. 4. Fabricii entom. syst. suppl. p. 214. n. 28.

Tenthredo Rubi Idaei Rossi Fn. Etr. II. p. 31. n. 731. ed. Illiger. p. 46. Ej. Mantissa Jns. p. 110 n. 241. Fn. I. Tab. IX. fig. 9.

Hylotoma furcata Fabricii Syst. piez. p. 22. n. 8. Latr. Hist. natur. XIII p. 135. n. 6. Gen. Jns. III p. 231. Spinola Jns. Lig. I. p. 50. n. 1.

Cryptus furcatus Iurine Hyménopt. p. 51.

*Wohnort:* Das südliche Deutschland, Frankreich und Italien.

*Gröſse: Länge:* 3 Linien. *Länge der Fühler:* 1¼ Linien. *Breite:* 6 Linien. *Br. d. th.* 1 Linie.

Der Kopf sammt den Fühlern ist an diesem Männchen so wie der thorax schwarz. Der Hinterrücken ist ebenfalls schwarz. Die Rückenkörnchen auf ihm sind weiſslich. Am Hinterleibe, der gelb ist, ist das erste Segment und der Rand des zweiten schwärzlich. Gelb sind auch die Füſse bis auf die Hüftstücke, und die Wurzel der Schenkel, welche schwarz und die Tarsenglieder, welche bräunlich sind. Die Flügel sind schwärzlich, doch durchscheinend, mit schwarzen Nerven und Randmahl. Die Mandibeln sind braun, an der Spitze schwarz, die Palpen aber gelb und die Lefze ist mit gelblichen Härchen besetzt.

Welches eigentlich das Weibchen der Hyl. furcata sei, wage ich mit Sicherheit noch nicht zu bestimmen.

Mehr als irgend eine kömmt in der Färbung des Körpers mit ihr die späterhin beschriebene Hylotoma melanura überein, von welcher ich nur das Weibchen kenne. Da indeſs das Exemplar jener Hylotoma in einer Gegend gefunden ist, wo man die Hyl. furcata bisher vergebens gesucht hat, da vielmehr die Hyl. angelicae nach der Versicherung erfahrener Italiänischer Gelehrten das eigentliche Weibchen der Hyl. furcata ist, so muſs ich, bis bestimmte und unzweideutige Erfahrungen in dieser Sache entschieden haben, sämmtliche verwandte Weibchen noch unter eigenen Namen aufführen.

32) HYLOTOMA *angelicae* rufa, capite pectorisque macula nigris.

Tenthredo Angelicae Panz. Fn. Jns. Hft. 72. tab. 1. entom. Vers. p. 24.

Hylotoma Angelicae Fabricii syst. Piez. p. 25. n. 17. Spinola Jns. Lig. I. p. 52. n. 7. Latr. Hist. XIII p. 135. n. 7. Cryptus angelicae Iurine Hymén p. 51.

Tenthredo melanocephala Panz. Fn. Jns. Hft. 64. t. 5. Hylotoma melanocephala Latr. Hist. XIII p. 135. n. 8.

Tenthredo Taraxaci Panz. entom. Vers. p. 24.

*Wohnort:* Das südliche Deutschland und Italien.

*Gröſse:* 3¼ Linien. *Breite:* 6¼ Linien.

Digitized by Google

So wenig Hylotoma angelicae, die ich von Panzer's Tenthredo Taraxaci nicht zu unterscheiden vermag, mit der vorhin beschriebenen männlichen Hyl. furcata in Rücksicht der Färbung des Körpers übereinstimmt so versichern mich doch zwei angesehene Italienische Gelehrte, Spinola und Bonelli, dafs sie wirklich das Weibchen der Hylotoma furcata sei. Auffallend ist es zugleich, dafs ich bei der Menge der Individuen, die ich von der Hylotoma angelicae bisher erhielt, noch nie ein dazu passendes Männchen gesehen habe und dafs auch Panzer (entomol. Versuch l. c.) das Männchen für noch nicht entdeckt hält. Zu berücksichtigen ist aber auch, dafs, so oft ich die Hyl. angelicae aus dem südlichen Deutschland, (Franken und dem Oestereichischen) bekam, mir noch nie eine Hyl. furcata von dorther ist geschickt worden. Da ich nun, mit völliger Ueberzeugung die Hyl. angelicae noch mit keinem Männchen vereinigen kann, so bleibt mir wie gesagt nichts übrig, als ihrer für jezt noch als eigener Art, die nur nach einem Geschlechte bekannt ist, zu erwähnen. — Die Grundfarbe der Hyl. angelicae ist ein röthliches Gelb. Der Hinterleib ist von etwas hellerer Farbe, als das Bruststück. Mit lezterem stimmt die Farbe der Füsse und der Freſsspitzen überein. Auf der Brust ist ein schwarzer Fleck wahrzunehmen. Der Kopf ist sammt den Fühlern schwarz; die Mandibeln sind braun mit schwarzen Spitzen. Die Lefze ist dünn mit blassen Härchen bedeckt. Die Flügel sind durchscheinend hellbräunlich mit dunkelbraunen Nerven und Randmahl.

Nicht selten sind die Spitzen der Fühler röthlich. Auch die Flügel sind dann wasserhell; doch scheinen mir auch diese Merkmale nicht von hinreichendem Gewicht, um einen Unterschied zwischen der Hyl. angelicae und taraxaci zu begründen. Fabricius T. melanocephala ist bekanntlich keine Hylotoma.

33) HYLOTOMA *melanura* atra nitida: pedibus abdomineque flavis, ano fusco, alis basi infuscatis.

*Wohnort:* am Harz. Sammlung des Graf von Hoffmannsegg.

*Gröfse*: *Länge:* 3 Linien. *Länge der Fühler:* $\frac{3}{4}$ Linien. *Breite*: 7 Linien. *Breite des thorax*: $1\frac{1}{4}$ Linien.

Obige Ausmessung ergiebt schon, wie kurz und breit der Körper der gegenwärtigen weiblichen Hylotoma ist, und wie ihre Fühler verhältnifsmässig selbst zu den Arten dieser Familie ganz besonders kurz sind. In Rücksicht ihrer Färbung stimmt sie so sehr mit der männlichen Hylotoma furcata überein dafs ich lange nicht abgeneigt war, sie für die wahre weibliche Hyl. furcata zu halten. Warum ich diefs indefs nicht mit Sicherheit thun mag, habe ich bei Erwähnung der Hyl. furcata schon angeführt. Das Rückenschild mit den Flügelschuppen, Kopf und Fühler

Digitized by Google

der Hyl. melanura sind schwarz und glänzend; Kopfschild und Lefze kurz, leztere mit gelben Härchen besetzt; die Mandibeln an der Spitze braun; die Palpen schwarz. Die Grundfarbe des Hinterleibes ist ein lebhaftes und gesättigtes Gelb. Sein erster Abschnit, so wie der Rand des zweiten Abschnittes und die lezte Bauchschuppe sind schwarz. Das lezte Rückensegment ist bräunlich. Die Beine sind gelb, die Schenkel bis über die Wurzel schwarz, die Hüftstücke ganz schwarz. Die Spitzen der Tibien sammt den Tarsengliedern und Klauen sind bräunlich. Die Flügel sind bis gegen die Spitze hin schwärzlich; die Spitze selbst ist ungefärbt und durchscheinend. Nerven und Flügelmahl sind braunschwarz.

34) HYLOTOMA *tarda* atra, nitida: pedibus abdomineque flavis, ano fusco; alis margine subinfuscatis.

*Wohnort*: Von Herrn Pierre Bouché in seinem in der Stralauer Vorstadt gelegenen Garten gefunden. Eigene Sammlung.

*Gröſse*: *Länge*: $3\frac{1}{2}$ Linie. *Länge der Fühler*: 1 Linie. *Breite*: $\frac{1}{7}$ Linien. *Breite des thorax*: $1\frac{1}{3}$ Linien.

Eine weibliche Hylotoma hiesiger Gegend, der Hyl. melanura in Gestalt und Färbung nah verwandt, deren Männchen ohne Zweifel der Hyl. furcata ähnlich, ebenfalls noch unbekannt ist. Wie schon die Ausmessung zeigt, so hat diese Art einen etwas länglichern Bau, als die vorhergehende, aber sie ist noch immer auffallend dick und kurz, der Kopf ziemlich breit und der thorax stark gewölbt. Der thorax mit den Flügelschuppen, der Kopf und die Fühler sind schwarz und glänzend, dabei leicht schwärzlich behaart. Der Kopf hat fast die Breite des thorax. Die Mandibeln sind in der Mitte braun, die Palpen schwarzbraun. Die Farbe des Hinterleibes ist ein gesättigtes lebhaftes Gelb. Die beiden ersten Abschnitte desselben sind oben schwarz, mit einem lichtgelben Rande. Die lezte Schuppe des Hinterleibes ist sammt den Scheiden des Legestachels gesättigt schwarzbraun. Die Grundfarbe der Beine ist ein ziemlich lebhaftes Gelb. Die Schenkelknöpfe sind schwarz, die Schenkel schwarz an der Spitze gelb. Die Schienen sind gelb, an ihrer äuſsersten Spitze schwärzlich. Die beiden ersten Tarsenglieder sind gelb mit schwärzlichen Spitzen, die übrigen Glieder sammt den Klauengliedern einfarbig schwärzlich. Die Flügel sind in der Mitte wasserhell, am Rande überall schwärzlich angeflogen, mit Regenbogenfarben schillernd; Nerven und Flügelmahl sind schwarzbraun, wie bei den vorhergehenden Arten.

35) HYLOTOMA *gastrica* atra, nitida: abdomine toto, pedibusque posticis pallidis, alis fusco-hyalinis.

*Wohnort*: Portugal; Sammlung des Grafen von Hoffmannsegg.

Digitized by Google

*Gröſse*: *Länge*: 3 Linien. *Länge der Fühler*: 1 Linie. *Breite*: $6\frac{1}{2}$ Linien. *Breite des thorax*: 1 Linie.

Ein Weibchen, welches entweder der Hyl. furcata selbst, oder einem ähnlichen Männchen angehört. Ein schlankerer Bau; dabei verhältnifsmäfsig längere und ungewöhnlich dünne, nach der Spitze hin nur wenig verdickte Fühler unterscheiden es im ersten Augenblick von beiden so eben beschriebenen Hylotomen.

Die Farben sind auf folgende Art vertheilt: Der Kopf ist schwarz und glänzend, die Fühler sind schwarz; das Kopfschildchen ist schwärzlich behaart; die Mandibeln sind dunkelbraun, die Freſsspitzen schwärzlich. Der thorax ist einfarbig schwarz und glänzend, auch der Hinterrücken ist schwärzlich, die Rückenkörnchen sind weifslich; die Flügelschuppen schwarz. Der Hinterleib ist überall blafsgelb. Auch die lezte Bauchschuppe und die Scheiden des Legestachels sind nicht anders gefärbt. Die vier vordern Beine sind einfarbig blafs bräunlich-schwarz. Die beiden Hinterbeine sind von der Wurzel an blafsgelb. Auch die Spitzen der Schienen und der Anfang des ersten Tarsengliedes sind noch gelb. Die Spitze dieses Gliedes aber und die übrigen Tarsenglieder sammt den Klauengliedern sind schwärzlich. Die Flügel haben eine überall gleich verbreitete leicht schwärzliche Färbung, wobei sie ziemlich durchsichtig sind und mit Regenbogenfarben schillern. Nerven und Randmahl sind schwarzbraun.

36) HYLOTOMA *geminata* aeneo-fusca, pedibus fusco-testaceis.

*Männchen:* Mus. Lesk. p. 56. n. 121. b. Tenthr. geminata Linné S. N. ed. Gmelin I. P. V. p. 2668. n. 137.

*Wohnort:* Das Weibchen vom Schullehrer Hrn. Köhler bei Schmiedeberg in Schlesien, und von Herrn. Prof. Gravenhorst bei Göttingen im Monat May; das Männchen hier in Berlin auf Rumex acutus gefunden. Eigene Sammlung.

*Gröſse des Weibchen: Länge:* 3 Linien. *Breite:* 6 Linien. *Breite des thorax*: 1 Linie. *Gröſse des Männchen*: *Länge*: 3 Linien. *Breite*: $5\frac{2}{3}$ Linien.

Diese Art, deren Form sich einigermafsen der cylindrischen nähert, ist durchaus von einer dunkeln, am Hinterleibe fast in's Schwarze fallenden Erzfarbe. Sie ist zugleich über den ganzen Körper besonders am Kopfe, leicht weislich behaart. Die Fühler sind schwarz, die Mandibeln gegen die Spitze braun, die Palpen gelblich. An den Beinen sind die Schenkel und Hüftstücken von der Farbe des Körpers, die Schienen und Fufsglieder aber sind hellbräunlich, fast weislich. Die Flügel sind bis zur Hälfte wasserhell und durchscheinend. An der Spitze sind sie etwas dunkler gefärbt und vom Randpunkt abwärts zieht sich



Digitized by Google

queerdurch ein schwärzlicher Schatten. Nerven und Flügelmahl sind schwarzbraun. Das Männchen welches Herr Pierre Bouché in seinem Garten fand, unterscheidet sich vom Weibchen nur durch einen etwas schlankern Bau, und die gabelförmigen Fühler, die den Männchen dieser Familie eigen sind.

Vor länger als zwanzig Jahren waren ähnliche Männchen in einem andern Garten der Stralauer Vorstadt in einem Gebüsch von Staphylaea pinnata nicht selten anzutreffen. Weil ich mich damals wenig mit Insekten der Art beschäftigte, so trug ich nur eins derselben nach Haus, welches ich noch verwahre. Es ist nur $2\frac{1}{2}$ Linien lang und bei ausgespannten Flügeln 5 Linien breit, dabei schwarz und gänzlich ohne Metallglanz. Aber es stimmt im Uebrigen, in Hinsicht der Gestalt, der Beschaffenheit der Flügel, der Färbung der Mandibeln, Palpen und Beine, der leichten weifslichen Beharrung so sehr mit dem neuerdings von Herrn Bouché gefundenen Männchen überein, dafs ich es nicht für specifisch von der Hyl. geminata verschieden, sondern nur für eine kleinere, schwarz gefärbte Varietät halten mufs.

37) HYLOTOMA *plumigera* antennis abdomine longioribus undique pilosis flava: capite nigro.

(Eine Abbildung dieser Art im nächsten Stück.)

*Wohnort*: New-York in Nordamerika. Von unserm Kollegen Prof. Reich erhalten. Eigne Sammlung.

*Gröfse: Länge:* $2\frac{1}{2}$ Linien. *Breite:* 5 Linien.

Ein Männchen dieser Familie, ausgezeichnet durch die Beschaffenheit seiner Fühler. Die Fühlergeissel ist, wie bei den Männchen der andern Arten gespalten. Die durch diese Theilung entstandenen Aestchen sind aber bedeutend länger als bei den bekannten Arten, doch lassen sie sich nicht genau messen, weil sobald sie trockner werden sich ihre Spitze kräuselt. Sie sind auf beiden Seiten lang und dicht behaart. Gegen das Licht gehalten scheinen sie aus einer grossen Zahl dicht aneinander gereiheter Absätze zu bestehen, mithin gegliedert zu sein, doch hat dies eine genauere Untersuchung nicht bestätigt. Ungefähr geschätzt sind die Fühler nicht viel kürzer als der übrige Körper. Ihre Farbe scheint schwärzlich zu sein. Dies kömmt daher weil die Aestchen selbst hellbräunlich, die Härchen zu beiden Seiten aber mattschwarz sind. Der Kopf ist schwarz und glänzend. Der Rand des Kopfschildchen, Mandibeln und Palpen sind hellbräunlich. Der thorax ist rothgelb, oben mit einem schwärzlichen Flecke, der den gröfsten Theil des mittleren Lappen einnimmt und einem schwarzbraunen Doppelfleck auf der Brust. Der Hinterleib ist einfarbig gelb. Die Beine sind durchaus gelb und nur die Fufsglieder sind etwas dunkler

Digitized by Google

gefärbt. Die Flügel sind überall und gleichmäfsig schwärzlich. Nerven und Randmal sind dunkelbräunlich.

B) *Die Fühler flach gedrückt, überall gleich breit.*

**Dritte Familie.**

38) HYLOTOMA *Surinamensis* lutea: abdomine alisque nigris, his apice albis.

(Eine Abbildung davon im nächsten Stück.)

*Wohnort:* Surinam. Eigne Sammlung.

*Gröfse: Länge:* 5½ Linien. *Breite:* 12 Linien. *Breite des thorax:* 2 Linien.

Die gröfste der bekannten Hylotomen. Ein Weibchen, dick und breit, von übrigens nicht bedeutend abweichender Gestalt. Kopf und thorax sind einfarbig rothgelb. Die Fühler sind so lang als der thorax und an der Spitze etwas dunkler. Bräunlich sind: die äufserste Spitze der Mandibeln, die Spitze der Flügelschuppen und auf jeder Seite der Brust zwei Flecke, wovon der erste unter der Einlenkung des Vorderflügels, der andere unter der des Hinterflügels steht. Die Beine etwas breiter, als die der beschriebenen Arten sind einfarbig rothgelb; nur die äufserste Spitzen der Schienen und der Klauenglieder sind schwärzlich. Der Hinterleib ist überall dunkel-violett-schwarz. Die Scheiden des Legestachels sind an der Spitze röthlich behaart. Der Legestachel selbst ist gelblich. Die Flügel sind grofs, schwarz, blau schillernd. Die Spitze der Vorderflügel ist ungefärbt, wasserhell und durchscheinend. Auch an den Hinterflügeln wird die Färbung nach der Spitze hin, doch nicht plötzlich sondern allmälig heller; Flügelmal und Nerven sind schwarzbraun, und nur die Hauptnerven des Vorderflügels sind wo sie entspringen gelblich.

Noch ist zu bemerken, dafs bei dieser Art von einer Nebenzelle im Vorderflügel keine Spur vorhanden ist. Besonders aber mufs als Eigenthümlichkeit der dritten und vierten Familie der Hylotomen im Allgemeinen angeführt werden, dafs bei allen Arten derselben die das Randmal berührende 4te Kubitalzelle fehlt, daher überall nur drei solche Zellen anzutreffen sind.

39) HYLOTOMA *trigemina* testacea: vertice capitis et maculis tribus in thorace nigris.

(Eine Abbildung dieser Art im nächsten Heft.)

*Wohnort:* Brasilien; von Sieber entdeckt; Sammlung des Graf von Hoffmannsegg.

Digitized by Google

*Gröſse*: *Länge*: 3¼ Linien. *Breite*: 9 Linien. *Breite des thorax*: 1¼ Linien.

Ebenfalls ein Weibchen, welches durch die Eigenthümlichkeiten seiner Gestalt den Uebergang von dieser zur vierten Familie bildet. Der Kopf steht schon niedriger am thorax als bei allen vorher beschriebenen Hylotomen. Er ist etwas zusammengedrückt, hat gröſsere und hervorstehendere Augen, kleine Mandibeln und aufwärts gebogene zusammengedrückte und kurz behaarte Fühler. Auch in den Füſsen nähert sich diese Art denen der folgenden Familie dadurch, daſs die Schienen und Fuſsglieder der hinteren Beine stärker, leztere undeutlich abgesetzt, dabei dicht und kurz behaart sind. Indem dagegen die Flügel, obgleich von ansehnlicher Gröſse, doch keineswegs schön und dunkel gefärbt sind, reihet sie sich zugleich mehr noch als die vorbeschriebene Art den Hylotomen der beiden ersten Familien an.

Die Vertheilung der Farben ist folgende: Die allgemeine Grundfarbe ist ein helles Ockergelb, welches durch eine dicht anliegende fast allgemeine harrichte Bekleidung des Körpers einen Seidenglanz erhalten hat, der an Stirn und Brust, an der Spitze des Hinterleibes und den Beinen vorzüglich deutlich ist. Der Kopf ist oberhalb bis zur Einlenkung der Fühler hin schwarz, unterhalb derselben hellgelb. Die Fühlergeissel ist zum gröſsten Theil schwarz. Nur die ersten Glieder derselben sind so wie das Wurzel- und Wendeglied gelb; Der thorax besitzt die Grundfarbe fast durchaus; nur den Mittellappen so wie jeden der beiden Seitenlappen nimmt gröſstentheils ein glänzend schwarzer Fleck ein. Auch der Hinterleib hat die allgemeine Körperfarbe, kaum daſs sein erster Abschnitt oberhalb etwas dunkler gefärbt ist. An den Beinen sind nur die hintersten Fuſsglieder schwärzlich, im Uebrigen haben sie die Farbe, die Brust und Hinterleib haben; die Flügel sind groſs, durchscheinend, hellgelblich gefärbt, welche Farbe gegen die Spitze sich ins Schwärzliche verläuft. Auf dem Vorderflügel ist der Radialzelle eine sehr deutliche Nebenzelle angehängt; der Randnerv hat einen Haarsaum; sämtliche Nerven, das Flügelmal und der Zwischenraum zwischen dem Rand- und Ellenbogen- Nerven sind gelb.

### C) *Die Fühler zugespitzt.*

### Vierte Familie.

40) HYLOTOMA *brasiliana* violaceo-nigra: thorace, ore, pedumque femoribus testaceis; alis apice albis.

(Eine Abbildung im nächsten Heft.)

Digitized by Google

*Wohnort:* Bahia; *) Von Gomez; Sammlung des Graf von Hoffmannsegg.

*Gröſse:* *Länge:* $4\frac{1}{2}$ Linien. *Breite:* $10\frac{1}{2}$ Linien. *Breite des thorax:* $1\frac{3}{4}$ Linien.

Eine sehr schöne weibliche Hylotoma, ausgezeichnet durch Bau und Färbung. Sie ist verhältniſsmässig zu ihrer Länge sehr breit und dick. Der thorax ist stark gewölbt, der Kopf sitzt tief unten am thorax, ist gegen denselben zusammengedrückt, hat groſse fast runde Augen, kleine Mandibeln und aufwärts gekrümmte, zugespitzte und dünn behaarte Fühler; er ist oberhalb der Fühler schwarz, unterhalb derselben blaſsgelb. Die Mandibeln haben schwarze Spitzen, die Palpen sind gelblich, Stirn und Kopfschildchen weiſslich behaart. Das Wurzelglied der Fühler ist hellbräunlich, an der Spitze schwarz; Wendeglied und Fühlergeissel sind schwarz.

Die Farbe des thorax ist überall ein sehr blasses Ockergelb; Punkte, Zeichnungen oder sonstige Spuren einer andern Farbe fehlen durchaus. Die Flügelschuppen sind sehr klein, und so wie der Hinterrücken von der Farbe des thorax. Dagegen ist der dicke, fast runde Hinterleib einfarbig dunkel violett-schwarz. Die Beine haben mit dem thorax einerlei Färbung. Bräunlich gefärbt sind: die Spitzen der vordern Schienen, die untere Hälfte der mittlern Schienen, die hintersten Schienen fast durchgehends, ferner die Spitzen des ersten Tarsengliedes und sämmtliche übrige Tarsenglieder mit den Klauengliedern. Die Flügel sind ziemlich groſs, schwarzbraun und glänzend mit einem Violettschimmer. Die hintern Flügel sind blasser. Die Spitze der Vorderflügel oder der ganze von Zellen freie Raum derselben, die hintere Hälfte der groſsen Randzelle mit eingeschlossen, ist weiſs und ungefärbt. Flügelmahl, Zwischenraum und Nerven sind dunkelschwarzbraun. Nur der erste Ursprung der Randnerven ist hellgelb. Der Randzelle ist eine sehr kleine Nebenzelle angehängt.

41) HYLOTOMA *melanictera lutea*: capite, abdominis apice alarumque margine postico nigris.

(Eine Abbildung dieser Art bleibt zum nächsten Heft.)

*Wohnort:* Parà in Brasilien; Von Sieber gefunden. Sammlung des Graf von Hoffmannsegg und eigene Sammlung.

---

*) In einer frühern ebenfalls in diesem Magazin enthaltenen Abhandlung hatte ich, wie hier, den Namen Bahia, ohne weiteren Zusatz gebraucht. Irgendwo hat ein Recensent dies als einen Irrthum gerügt. Hierinn allein liegt der Grund der Erklärung, daſs mir die eigentliche Bedeutung des Portugiesischen Wortes Bahia nicht unbekannt ist, daſs aber, wo von Bahia, als einem Orte in Brasilien die Rede ist, nie ein anderer als Bahia de todos os Santos verstanden werden kann, gleich wie ein jeder, wenn er die einfache Benennung Rio hört, wohl weiſs, daſs von nichts anderm als von Rio de Ianeiro die Rede ist. K. L.

Digitized by Google

*Gröfse: Länge:* 4 Linien. *Breite*: 10 Linien. *Breite des thorax:* $1\frac{1}{4}$ Linien.

Ein merkwürdig gestaltetes Weibchen. Mit der vorbeschriebenen Art hat diese den gewölbten thorax, den tief sitzenden und zusammengedrückten Kopf und die Krümmung und Beschaffenheit der Fühler gemein. Leztere sind dabei deutlich zusammengedrückt und schärfer zugespitzt. Was aber der gegenwärtigen Hylotoma eigenthümlich ist, ist der von beiden Seiten zusammengedrückte Körper, wodurch denn Thorax und Hinterleib kaum halb so breit als bei der Hylotoma Brasiliana und besonders der Hinterleib fast höher als breit erscheinen. Merkwürdig sind auch die Schienen und Fufsglieder der Hinterbeine durch ihre Stärke und ihre dichte, seidenartige Bekleidung.

Die Grundfarbe des Körpers ist, wie schon die Diagnose sagt, ein dunkeles Gelb. Von dieser Farbe sind: der thorax durchaus sammt Schildchen und Hinterrücken und die drei ersten Abschnitte des Hinterleibes. Schwarz sind: die fünf folgenden Hinterleibssegmente und der Kopf. Lezterer hat grofse eirunde, blafs bräunliche Augen, wie Bernstein glänzende, sehr deutliche Nebenaugen, ein goldgelb behaartes Kopfschild und eine gelbe ausgerandete und schwarz gerandete Lefze. Die Mandibeln sind einfach gezahnt, braun, am Grundtheil schwarz. Die Fühler sind gelbbräunlich. Die vier vordern Beine sind gelb; an den hintern sind die Hüftstücke gelb, die Schenkel braunschwarz, die Schienen gröfstentheils weifs, im Anfange schwarzbraun, die Fufsglieder ebenfalls weifs und nur das Klauenglied bräunlich. Die Flügel sind von ansehnlicher Gröfse, überall kurz behaart; der Grund und Mitteltheil der vordern, so wie der Grundtheil der hintern Flügel sind gelb; die Spitze oder vielmehr der Hinterrand sämmtlicher Flügel ist matt schwarz, so dafs die Flügel glänzend gelb und mit einem breiten schwarzen Saum geziert sind. Gelb sind das Flügelmal und die Nerven im gelben Theil der Flügel, schwarz sind dagegen diejenigen Nerven welche den schwarzen Theil der Flügel erreichen. Der Vorderflügel besitzt eine kleine Nebenzelle.

Digitized by Google

# Analyse du Pyrodmalithe

par *Hisinger*,

Mr. de l'Ac. R. des sciences à Stockh. etc.

Le minéral à qui Mr. Hausmann a donné le nom de *Pyrodmalithe*, fut trouvé il y a quelques ans par Mrs. H. Gahn et Clason dans la mine de *Bielke*, une des mines de fer à *Nordmark* en Wermeland. L'intéressante decouverte qu'il contenoit de l'acide muriatique fut bientôt fait, par l'illustre Mr. J. G. Gahn, à l'aide du chalumeau. L'examen suivant a été entrepris autant pour constater ce fait, que pour determiner les autres parties constituantes dont il est composé.

*Charactères extérieures.*

Sa couleur est d'un brun jauneâtre à la surface des cristaux, mais dans l'intérieur il est d'un vert jauneâtre clair.

Il ne se trouve que cristallisé en prismes hexaedres tronqués par les bases, ordinairement de la grandeur de quelques lignes, jusqu'à un pouce, rarement au delà. Les cristaux sont ou parfaits, ou incomplettes, engagés dans la chaux carbonatée spatique, l'amphibole ordinaire et la mine de fer magnétique. La division principale est paralèlle aux bases des cristaux, mais on decouvre d'ailleurs trois autres divisions des lames, paralèlles aux pans du prisme, qui sont moins distinctes et qui donnent pour forme primitive le prisme hexaedre régulier.

L'éclat est nacré à la surface des lames, mais dans la cassure transversale il est peu sensible.

La cassure est inégale, un peu écailleuse. Coupé dans la direction de la division principale il présente des fragmens lamelleux.

Il est opaque.

Sa dureté est médiocre: il se laisse entamer par le couteau.

Sa poudre est de couleur vert clair.

La pésanteur spécifique est de 3,081.

Digitized by Google

Exposé au feu du chalumeau sans addition il devient brun noirâtre et attirable à l'aimant, en degageant des vapeurs de gaz d'acide muriatique très sensibles. Dans un feu continué, il fond en un verre noir, qui prend enfin la forme d'une boule. Dans le borax il se dissout facilement et en quantité; la couleur communiqué aux verre indique la présence de Mangane et de fer. Le phosphate de Soude ne le dissout que très difficilement.

---

*a.* Cinq grammes de Pyrodmalithe en poudre ont été introduits dans une cornue de verre et rougis au feu pendant ½ heure. En même temps le gaz qui se développoit passoit dans l'eau distillée. Avant cette opération l'eau ne donnoit aucun indice d'acide muriatique lorsqu'on y mettait le nitrate d'argent. Le produit de ce procédé fut quelques gouttes d'eau dans le col de la cornue, et des bulles de gaz, qui pour la plupart furent absorbés par l'eau, ainsi qu'un sublimé attaché à la voute de la cornue, qui avoit l'apparence de muriate de fer. L'eau impregné du gaz developpé donnoit un précipité abondant, quand on y versoit de nitrate d'argent. Ce précipité possédoit toutes les caractères du muriate d'argent.

*b.* La présence de l'acide muriatique fut bien manifesté par l'expérience précédant; mais la quantité de cette acide et de l'eau devint incertaine, parceque la cornue avoit commencée à fondre et qu'une partie de la pierre restoit engagé au verre. Il est d'ailleurs presque impossible de déterminer avec précision les proporions d'acide et d'eau, parcequ'une partie du muriate de feu se volatilise, et parceque les oxidules métalliques s'oxident encore plus dans un feu ouvert. Enfin, pour obtenir quelque résultat, 2 grammes de Pyrodmalithe furent traités au feu dans un creuset ouvert pendant une ½ heure. La couleur de la pierre, qui dans la cornue lutté passoit au grisâtre, se changeat à présent en noir, devenant fortement attirable à l'aimant et ayant perdu 0,13 Gr. de son poids, qui repond à 6,50.

*c.* 4,675 grammes de la pierre qui avait été traité au feu, équivalent à 5 Gr. de Pyrodmalithe non rougi, furent reduits en poudre de couleur brun et mélés avec 2½ fois son poids de sous-carbonate de potasse. Exposé au feu pendant 1½ heure dans un creuset de platine, la masse se trouvoit fondu en un verre vert, qui communiquoit à l'eau une couleur rouge foncée. La dissolution dans l'eau, mélée d'acide muriatique en excès et évaporée jusqu'à siccité, laissoit une masse saline jauneâtre, qui fut redissoute et digerée avec de l'eau aiguisée d'acide muriatique, laissant pour residu insoluble une portion de Silice très blanche, qui lavée avec de l'eau et chauffée au feu, pésoit 1,74 Gramme.

Digitized by Google

*d.* La dissolution séparée de la Silice, fut mise en ébullition et précipitée par le sous-carbonate de potasse. J'obtenai un précipité brun-rougeâtre, qui fut lavé avec de l'eau et qui se laissoit redissoudre en totalité dans l'acide muriatique mêlé d'acide nitrique lorsqu'on chauffoit la liqueur pour oxider parfaitement l'oxide de fer. Cette dissolution fut mêlée d'un peu de muriate d'ammoniaque et précipitée par l'ammoniaque caustique. Le précipité obtenu étoit brun; il fut lavé sur le filtre et bouillé encore humide avec une lessive de potasse caustique, qui, soumis au traitement convenable pour avoir l'Argille pure, donnoit 0,05 Gr. de cette terre.

*e.* Le précipité non dissout par la lessive alcaline en fut séparé et bien lavé; il devint noirâtre par le déséchement. Ce précipité fut dissout dans un mélange d'acide muriatique et d'acide nitrique. La dissolution fut exactement neutralisée par de l'ammoniapue caustique et précipitée par le Benzoate d'ammoniaque. Le benzoate de fer, après être lavé à l'eau froid et décomposé au feu, laissoit 1,63 Gr. d'oxide de fer rouge.

*f.* La dissolution, qui dans l'expérience précédent avoit été séparée de l'oxide de fer, avait le teint violette. Elle fut parfaitement décomposée par la potasse caustique en bouillant. Le précipité obtenu devint noir au feu, donnoit une couleur rouge foncée au verre de borax, et avait tous les caractères de l'oxide de Mangane, pésant 0,325 Grammes.

*g.* La dissolution muriatique, qui en *d.* fut précipitée par l'ammoniaque caustique, restoit encore à examiner. En y ajoutant à froid du carbonate d'ammoniaque, on obtenoit un précipité grisâtre, qui exposé au feu passoit au noir, pésoit 0,85 Gr. et avait les caractères d'oxide de Mangane, dans lequel il étoit impossible de découvrir la présence d'autres substances qu'une légère trace de chaux. La dissolution restante, chauffée et décomposée par la potasse caustique, laissoit seulement deposer quelques flocons d'oxide de Mangane, qui égaloient à 0,01 Gr.

Il résulte de l'analyse ci-dessus, que 5 grammes de Pyrodmalithe sont composés de

| | |
|---|---|
| Silice *c.* - - - - - - - - - | 1,740 |
| Oxide de fer *e.* - - - - - - | 1,630 |
| Oxide de Mangane *f. g.* - - | 1,185 |
| Argille *d.* - - - - - - - - - | 0,030 |
| Acide muriatique et eau *a. b.* | 0,325 |
| Perte - - - - - - - - - - | 0,090 |
| | 5,000 |



Digitized by Google

ou que 100 parties contiennent

| | | |
|---|---|---|
| Silice - - - - - - - - - | c | 34,80 |
| Oxide de Fer - - - - - | e | 32,60 |
| Oxide de Manganè - - | f g | 23,70 |
| Argille - - - - - - - - | d | 0,60 |
| Acide muriatique et eau | a b | 6,50 |
| Perte - - - - - - - - - | | 1,80 |
| | | 100,00 |

RE-

Digitized by Google

# REGISTER
## DES SECHSTEN JAHRGANGS.


### A.

*Acharius* über die Gattung Pyrenula 3.
*Aethusa* umbellatarum genus - - 260
*Agathis* breviseta 194. deflagrator 199. inculcator 199. malvacearum 198. nigra 191. purgator 200. rufipalpis 193. Syngenesiae 194. tibialis 194. umbellatarum 195.
*Agasyllis* genus umbellatarum - - 259.
*Albaner Gebirge* Pflanzen daselbst 141.
*Alcohol* über dessen Bildung von Hermbstädt 221.
*Amphistoma* Anatis Tadornae 100. conostomum 100. macrocephalum 99. subtriquetrum 100.
*Antilope* bezoartica 156. Bubalis 163. Capreolus 174. Cervicapra 172. Dama 170. Dorcas 168. Eleotragus 173. Euchore 169. Grimmia 177. Gnu 165. gutturrosa 171. interscapularis 165. leucophaea 157. Leucoryx 156. Melampus 167. Oreas 153. Oreotragus 175. Oryx 155. Pygarga 166. pygmaea 178. reduncа 178. Rupicapra 171. Saiga 171. scripta 169. Strepsiceros 172. subgutturrosa 171. sylvatica 173. Tragocamelus 164. Tragulus - - - - - - - - - - - - - - - 176.
*Apenninen* Pflanzen daselbst - - - 140.
*Ascaris* anceps 93. Clupearum 92. Collurionis 93. compar 90. Cornicis 92. cuspidata 93. depressa 90. ensicaudata 90. inflexa 89. labiata 91. lumbricoides 89. sagittata 91. semiteres 89. Serpentulus 91. spiralis 91. Urogalli 92. vesciculosus - - - - - 89.

### B.

*Bassus* abdominator 205. affinis 209. apterus 207. areolaris 210. bicolor 207. brevicornis 211. concolor 213. gracilicornis 206. limnicola 209. mandibulator 204. manducator 202. minutus 212. navicularis 208. Pumilio 205. pusillus 212. ruficeps 205. rufipes 208. rufiventris 213. senilis 209. similis 203. testaceus 206. triangulator 205. truncator - - - - - - - 204.
*Blattwespen* - - - - - - - - - - - 45.
*Bleibtreu* Mineralien-Sammlung - 144.
*Bleischweif* quarziger - - - - - - 79.
*Bode* über den Kometen v. J. 1811. 120.
*Bouché* über die Körpertheile der Dipteren - - - - - - - - - - - - - 36.
*Braunspath* - - - - - - - - - - - 246.
*Brückner* über die Flora von Rom 131.
*v. Buch* über die geognostische Constitution von van Diemens Land - 234.
*Bupleurum* genus umbellatarum - 258.
*Buprestis* genus umbellatarum - - 258.

### C.

*Cachrys* genus umbellatarum - - 258.
*Cnidium* genus umbellatarum - - 257.
*Cucullanus* elegans - - - - - - - 88.
*Cysticercus* cellulosae 112. fistularis 111. pisiformis 112. tenuicollis - - - 111.


Digitized by Google

D.

*Dichtigkeit der Holzarten*, wie solche bestimmt wird - - - - - - - - - 250.
*van Diemens Land* Bemerkungen über dessen geognostische Constitution von v. Buch - - - - - - - - - - - 234.
*Dipteren* über ihre Körpertheile von Bouché - - - - - - - - - - - 36.
*Distoma* anguillae 101. attenuatum 102. clavatum 102. Colubris natricis 103. complanatum 103. Crotali Durissi 103. echinatum 102. ferox 102. Globulus 104. hepaticum 101. hians 101. laureatum 102. maculosum 101. papillatum 104. polymorphum 101. torulosum 104. truncatum 105. uncinatum - - - - - - - - - - - - - 102.
*Dufourea* alternifolia 64. oppositifolia 63.

E.

*Echinorhynchus* affinis 95. anatis 97. balaenae 97. boschatis 97. caudatus 96. fusiformis 95. Gigas 95. minutus 96. porrigens 98. tenuicollis 97. Tuba 96. versicolor - - - - - - - - 97.
*Egel* in der Schafleber - - - - - - 128.
*Eisen* kohlensaures - - - - - - - 240.
*Eingeweidewürmer* beschrieben von Rudolphi - - - - - - - - - - - 80.
*Elektricität* üb. deren Reiz auf Muskeln und Nerven - - - - - - - - - 261.
*Endocarpum* Unterschied von Pyrenula 5.
*Erdharz* aus Sibirien, chemisch untersucht von Klaproth - - - - - - - 74.
*Erdkobalt* rother - - - - - - - - 76.
*Eschweiler* Kohlenberge daselbst - 113.
*Eubazus* macrocephalus 215. pallipes 215.

F.

*Fasciola* hepatica - - - - - - - - 128.
*Filaria* medinensis - - - - - - - 84.

G.

*Garten* botanischer in Rom - - - 133.
*Gefäße der Pflanzen* Abhandlung über dieselbe von Wahlenberg - - - - 25.
*Geognostische Constitution* von van Diemens Land; Bemerkungen darüber von von Buch - - - - - - - - - 234.
*Gronau* über die Witterung des Jahrs 1812 - - - - - - - - - - - - - 243.

H.

*Hänle* über Pharmakolith und rothen Erdkobalt - - - - - - - - - - - 76.
*Hals* der Dipteren - - - - - - - - 40.
*Hamularia* nodulosa - - - - - - - 84.
*Helcon* aequator 219. angustator 219. carinator 218. dentator 220. tardator 218.
*Hermbstädt* über die Weingährung und Bildung des Alcohols 221. über die Methode zur Bestimmung der Dichtigkeit der Holzarten und ihres Gehalts an Kohlenstoff 250. über den Instinkt der Pflanzen - - - - - - - - - - 273.
*v. Hövel* über Braunspath und Spatheisenstein - - - - - - - - - - - - 240.
*Hinterleib* der Dipteren dessen Theile 43.
*Hisinger* Analyse du Pyrodmalithe 311.
*Holzarten*, Methode, deren Dichtigkeit und Kohlenstoff-Gehalt zu bestimmen 250.
*Hylotoma* 280. americana 300. Angelicae 302. atrata 286. Berberidis 287. bicolorata 296. brasiliana 308. capensis 297. clavicornis 300. coccinea 300. coerulea 289. coerulescens 294. enodis 285. femoralis 295. furcata 301. gastrica 304. geminata 305. gracilicornis 287. humeralis 301. maculata 304. melanictera 309. melanura 309. miniata 298. pagana 293. plumigera 306. pubicornis 300. rosarum 292. rubiginosa 300. rubra 299. sanguinea 299. scapularis 298. segmentaria 298. surinamensis 307. tarda 304. thoracica 288. trigemina 307. ustulata 290. violacea 289. virescens - - - - - - - - - 296.


Digitized by Google

I.

*Ichneumonides adsciti* beschrieben von Nees von Esenbeck - - - - - - 183.
*Instinkt* der Pflanzen - - - - - - - 273.
*Juden*, über den Kopf desselben, von Wachter - - - - - - - - - - - - 64.

K.

*Klaproth* über das Nikkel Spiesglanz-Erz von Freunsburg 71. über ein Erdharz aus Sibirien 74. Unters. des splittrigen Hornsteins von Schneeberg 254.
*Klug* üb. d. Blattwespen, Fortsetzung. 45. über die europäische Leucospis Arten 65.
*Kohlenberge* in Eschweiler - - - 113.
*Kohlenstoff* wie solcher in den Holzarten bestimmt wird - - - - - - - - - 250.
*Komet* von 1811 - - - - - - - - - 120.
*Kopf* der Dipteren, dessen Theile 37. der Juden - - - - - - - - - - - - 64.

L.

*Laserpitium* umbelliferarum genus 257.
*Leucospis* aculeata 68. bifasciata 70. dorsigera 69. gibba 70. Gigas 66. grandis 66. intermedia 67. 70. varia - 67.
*Lichtenstein* über die Antilopen - 147.
*Ligula* - - - - - - - - - - - - - - 107.
*Liorhynchus* denticulatus - - - - 94.
*Lophyrus* elongatulus 55. frutetorum 56. juniperi 61. laricis 59. nemorum 49. pallidus 54. pini 50. politus 60. rufus 53. socius 60. virens - - - - - - 58.

M.

*Microdus* annulator 186. cingulipes 189. gloriator 188. laevigator 188. linguarius 190. mediator 188. nitidulus 187. obscurator 186. punctulator 185. ruficornis 189. tumidulus - - - - - - - 189.
*Mittelleib* der Dipteren, dessen Theile 40.
*Muskeln* über deren elektricische Reizung - - - - - - - - - - - - - 260.

N.

*Nees v. Esenbeck* de Ichneumonibus adscitis Continuatio - - - - - - 183.
*Nerven* über deren elektrische Reizung 261.
*Nickel Spiesglanz-Erz* chemisch untersucht von Klaproth - - - - - - - 71.
*Nöggerath* mineralogische Beschreibung des Eschweiler Kohlberges 113. Beitrag zur Kenntniss der Spiesglanzerde 144.

O.

*Odontites* genus umbellatarum - - 258.
*Ophiostoma* denticulatum - - - - 89.
*Ostia* Pflanzen daselbst - - - - - - 143.
*Oxyuris* - - - - - - - - - - - - - 88.

P.

*Pflanzen* über den Instinkt derselben 273.
*Pharmakolith* - - - - - - - - - - 76.
*Polystoma* proboscideum 106. taenioides 107.
*Porina* Unterschied von Pyrenula 4.
*Pterygophorus* 276. cinctus 278. interruptus - - - - - - - - - - - - - 279.
*Pyrenula* aethiobola 21. aractina 14. arcolata 15. aspistea 17. catalepta 12. clandestina 10. clopima 13. discolor 9. gibbosa 12. hiascens 11. leucocephala 22. leucostoma 19. lignyota 13. lithina 24. margacea 24. mastoidea 16. microciba 16. nigrescens 23. nitida 21. ocellata 11. Pupula 17. subaperta 18. tessellata 23. Tetracera 20. umbonata 14. umbrata 9. verrucarioides 19. verrucosa - - - - - - - - - 11.
*Pyrodmalithe* analysé par Hisinger 311.

R.

*Ramdohr* über den Egel in der Schafleber - - - - - - - - - - - - - - 128.
*Rom* Flor der dortigen Gegend 131. der Stadt 143. der Ruinen - - - - - 143.


Digitized by Google

*Rudolphi* Nachtrag zur Naturgeschichte der Eingeweidewürmer - - - - 83.

S.

*Sagedia* Unterschied von Pyrenula 4.
*Schweigger* über elektrische Reitzungen der Muskeln und Nerven - - - - 261.
*Sison* umbellatarum genus - - - - 260.
*Smyrnium* umbellatarum genus - 260.
*Spatheisenstein* - - - - - - - - - 240.
*Spiesglanzerde* - - - - - - - - - 144.
*Sprengel* de plantis Umbelliferis - 255.
*Strongylus* gigas 94. papillosus - - 94.

T.

*Taenia* Anatis Tadornae 110. angulata 109. calycina 108. difformis 110. farciminalis 109. globifera 109. infundibuliformis 108. lata 107. macrorhyncha 110. Malleus 109. pectinata 108. trilineata 109. variabilis - - - - 108.
*Thapsia* genus umbellatarum - - - 257.
*Thelotrema* Unterschied von Pyrenula 4.
*Tivoli* Pflanzen daselbst - - - - - 140.
*Trichocephalus* crenatus 86. milvi 87. nodosus 86. tenuissimus 85. Tetricis 87.
*Trypthelium* Unterschied von Pyrenula 5.

V.

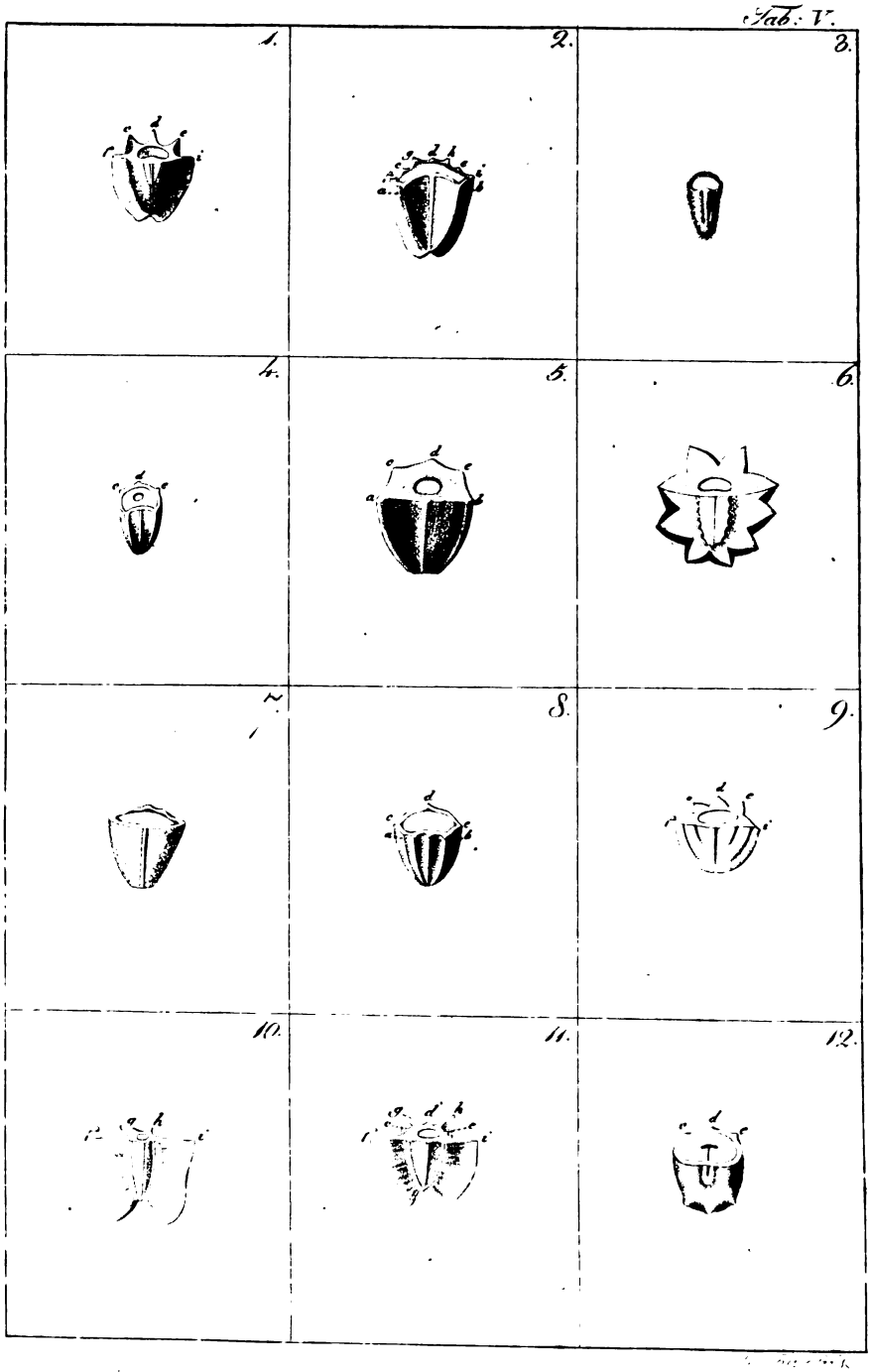
*Variolaria* Unterschied von Pyrenula 4.
*Verrucaria* Unterschied von Pyrenula 5.

W.

*Wachter* über den Kopf der Juden 64.
*Wahlenberg* über Pflanzengefäfse - 25.
*Weingährung* Abhandlung darüber von Hermbstädt - - - - - - - - - - 221.
*Weis* über quarzigen Bleischweif - 79.
*Willdenow* über Dufourea, eine Pflanzengattung - - - - - - - - - - 62.
*Witterung* des Jahrs 1812, beschrieben von Gronau - - - - - - - - - - 243.

Digitized by Google

Tab. V.




Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google